



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215805315 U

(45) 授权公告日 2022.02.11

(21) 申请号 202122022579.X

(22) 申请日 2021.08.26

(73) 专利权人 山东正和鼓风机有限公司  
地址 250000 山东省济南市章丘市明水街  
道办事处砚池村赭山工业园

(72) 发明人 牛振环

(51) Int. Cl.

F04D 25/08 (2006.01)

F04D 29/00 (2006.01)

F03B 13/00 (2006.01)

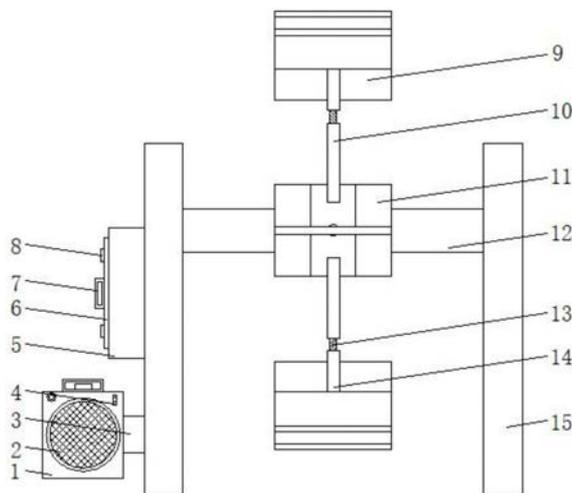
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种用于污水处理的节能型风机

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于污水处理的节能型风机,包括螺杆和支撑板,两个所述支架相对一侧焊接有发电机本体,所述发电机本体呈环形阵列焊接有套杆,所述套杆开设有螺孔,所述螺杆通过螺孔与套杆固定连接,所述螺杆与套杆相背离的一端焊接有连接杆,所述连接杆底部焊接有平板,所述支撑板一侧焊接有电箱,所述电箱下方的支撑板一侧焊接有固定块,所述固定块与支撑板相背离的一侧焊接有机壳,所述机壳内部对称焊接有连接板,两个所述连接板相对一侧焊接有电动机,所述电动机转动安装有连轴杆,所述连轴杆上对称焊接有七组扇叶。本实用新型具有结构简单,操作方便,可以利用污水的水流进行发电,并提供给电动机使用,节约能源,保护环境优点。



1. 一种用于污水处理的节能型风机,包括螺杆(13)和支撑板(15),其特征在于:两个所述支撑板(15)相对的一侧分别焊接有支架(12),两个所述支架(12)相对一侧焊接有发电机本体(11),所述发电机本体(11)呈环形阵列焊接有套杆(10),所述套杆(10)开设有螺孔(30),所述螺杆(13)通过螺孔(30)与套杆(10)固定连接,所述螺杆(13)与套杆(10)相背离的一端焊接有连接杆(14),所述连接杆(14)底部焊接有平板(9),所述支撑板(15)一侧焊接有电箱(5),所述电箱(5)下方的支撑板(15)一侧焊接有固定块(3),所述固定块(3)与支撑板(15)相背离的一侧焊接有机壳(1),所述机壳(1)内部对称焊接有连接板(24),两个所述连接板(24)相对一侧焊接有电动机(26),所述电动机(26)转动安装有连轴杆(20),所述连轴杆(20)上对称焊接有七组扇叶(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理的节能型风机,其特征在于:所述机壳(1)内部对称焊接有固定杆(21),两个固定杆(21)相对一侧焊接有轴承(29),连轴杆(20)一端穿过轴承(29)与轴承(29)转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理的节能型风机,其特征在于:所述机壳(1)一侧开设有进风口(27),机壳(1)另一侧开设有出风口(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理的节能型风机,其特征在于:所述机壳(1)一侧焊接有漏斗(16),漏斗(16)与机壳(1)相背离的一端焊接有出风管(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理的节能型风机,其特征在于:所述机壳(1)顶部安装有电源插座(23)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理的节能型风机,其特征在于:所述机壳(1)顶部一侧开设有插孔(25),滤网(2)从插孔(25)插入机壳(1)内部,机壳(1)内底部开设有插槽(28),滤网(2)的底部插入插槽(28)内,滤网(2)的顶部安装有拉环(18)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理的节能型风机,其特征在于:所述机壳(1)一侧分别安装有提示灯(31)和开关(4)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理的节能型风机,其特征在于:所述电箱(5)通过铰链(8)转动安装有箱门(6),箱门(6)安装有把手(7)。

## 一种用于污水处理的节能型风机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及风机技术领域,具体为一种用于污水处理的节能型风机。

### 背景技术

[0002] 污水处理风机也称污水处理鼓风机是指环保水处理生物接触氧化法工艺中微生物所需的氧气通过污水处理风机曝气供给,其特点是在池内设置填料,池底曝气对污水进行充氧,并使池体内污水处于流动状态,以保证污水同浸没在污水中的填料充分接触,避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。

[0003] 经过大量检索发现,中国实用新型专利专栏:申请号CN202020125917.5,公开号CN211646452U,一种风机基础及风机,公开了一种风机基础及风机,所述的风机基础包括基础结构和至少三根桩基,所述的基础结构上设置有液动传动系统,所述的桩基通过液动传动系统与基础结构连接,所述的液动传动系统实现桩基的升降,使桩基下降至海底或从海底向上升起。本实用新型公开的基础结构采用全混凝土材料或钢混材料,可以降低基础结构的建造成本,同时,基础结构内部设置的舱室可用于布置电气设备,降低了风机其他部件的建造成本;本实用新型公开的一种风机,其风机基础、塔架以及风电机组可以在码头进行组装,然后整体托运到目标场地完成安装,成本较低且作业方便。

[0004] 综上所述,该装置可以在码头进行组装,然后整体托运到目标场地完成安装,成本较低且作业方便,但是该装置只可以使用外接的电源驱动电机转动,无法利用安装位置的风能或者水能进行发电使用,导致企业的使用成本高。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于污水处理的节能型风机,具备结构简单,操作方便,可以利用污水的水流进行发电,并提供给电动机使用,节约能源,保护环境优点,解决了传统的污水处理风机无法利用水流发电的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于污水处理的节能型风机,包括螺杆和支撑板,两个所述支撑板相对的一侧分别焊接有支架,两个所述支架相对一侧焊接有发电机本体,所述发电机本体呈环形阵列焊接有套杆,所述套杆开设有螺孔,所述螺杆通过螺孔与套杆固定连接,所述螺杆与套杆相背离的一端焊接有连接杆,所述连接杆底部焊接有平板,所述支撑板一侧焊接有电箱,所述电箱下方的支撑板一侧焊接有固定块,所述固定块与支撑板相背离的一侧焊接有机壳,所述机壳内部对称焊接有连接板,两个所述连接板相对一侧焊接有电动机,所述电动机转动安装有连轴杆,所述连轴杆上对称焊接有七组扇叶。

[0007] 优选的,所述机壳内部对称焊接有固定杆,两个固定杆相对一侧焊接有轴承,连轴杆一端穿过轴承与轴承转动连接。

[0008] 优选的,所述机壳一侧开设有进风口,机壳另一侧开设有出风口。

[0009] 优选的,所述机壳一侧焊接有漏斗,漏斗与机壳相背离的一端焊接有出风管。

[0010] 优选的,所述机壳顶部安装有电源插座。

[0011] 优选的,所述机壳顶部一侧开设有插孔,滤网从插孔插入机壳内部,机壳内底部开设有插槽,滤网的底部插入插槽内,滤网的顶部安装有拉环。

[0012] 优选的,所述机壳一侧分别安装有提示灯和开关。

[0013] 优选的,所述电箱通过铰链转动安装有箱门,箱门安装有把手。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本实用新型通过设置发电机本体、平板和电箱,将两个支撑板横放在污水处理池的入水渠上,通过螺杆调整平板的高度,将平板伸入到水中,利用水流对平板的冲击,带动套杆转动,套杆将动能传递给发电机本体,发电机本体通过发电机组将动能转化为电能,电能传输到电箱内部的蓄电池内,蓄电池将电能提供给机壳内部的电动机使用,达到了利用水利发电,并提供给电动机使用,节约能源,保护环境的效果。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的左视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的机壳剖视结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的套杆和螺杆剖视结构示意图。

[0020] 图中:1、机壳;2、滤网;3、固定块;4、开关;5、电箱;6、箱门;7、把手;8、铰链;9、平板;10、套杆;11、发电机本体;12、支架;13、螺杆;14、连接杆;15、支撑板;16、漏斗;17、出风管;18、拉环;19、出风口;20、连轴杆;21、固定杆;22、扇叶;23、电源插座;24、连接板;25、插孔;26、电动机;27、进风口;28、插槽;29、轴承;30、螺孔;31、提示灯。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种实施例:一种用于污水处理的节能型风机,包括螺杆13和支撑板15,两个支撑板15相对的一侧分别焊接有支架12,两个支架12相对

一侧焊接有发电机本体11,发电机本体11呈环形阵列焊接有套杆10,套杆10开设有螺孔30,螺杆13通过螺孔30与套杆10固定连接,螺杆13与套杆10相背离的一端焊接有连接杆14,连接杆14底部焊接有平板9,两个支撑板15横放在污水处理池的入水渠上,将平板9伸入水流中,根据水流的深度,拧动螺杆13调整平板9的深度,水流冲击平板9,平板9通过连接杆14和螺杆13带动套杆10转动,套杆10将动能传递给发电机本体11,发电机本体11内部的发电机组件将动能转化为电能。

[0025] 支撑板15一侧焊接有电箱5,电箱5内部安装有蓄电池,电能通过隐藏安装在支撑板15和支架12内部的电线输送到电箱5内部的蓄电池内,电箱5下方的支撑板15一侧焊接有固定块3,固定块3与支撑板15相背离的一侧焊接有机壳1,机壳1内部对称焊接有连接板24,两个连接板24相对一侧焊接有电动机26,电箱5内部的蓄电池通过隐藏安装在支撑板15和固定块3内部的电线,将电能输送给电动机26使用,电动机26转动安装有连轴杆20,连轴杆20上对称焊接有七组扇叶22,机壳1内部对称焊接有固定杆21,两个固定杆21相对一侧焊接有轴承29,连轴杆20一端穿过轴承29与轴承29转动连接,两个固定杆21承担连轴杆20和七组扇叶22的一部分重量,机壳1一侧开设有进风口27,机壳1另一侧开设有出风口19,空气从进风口27进入机壳1内部,启动电动机26,电动机26通过连轴杆20带动七组扇叶22同时转动,七组扇叶22将空气压缩,并加快空气的流动速度。

[0026] 机壳1一侧焊接有漏斗16,漏斗16与机壳1相背离的一端焊接有出风管17,出风管17连接外接管道,伸入污水处理池中,出风管17通过漏斗16与机壳1内部连通,气流通过出风管17排出,气流对污水进行充氧,并使池体内污水处于流动状态,以保证污水同浸没在污水中的填料充分接触,机壳1顶部安装有电源插座23,电动机26通过电源插座23可以连接外接的电源,机壳1顶部一侧开设有插孔25,滤网2从插孔25插入机壳1内部,机壳1内底部开设有插槽28,滤网2的底部插入插槽28内,滤网2的顶部安装有拉环18,滤网2将进入机壳1内部的空气所含有的灰尘过滤,保持机壳1内部的洁净度,使用拉环18可以把滤网2从机壳1内部抽出,将滤网2上的灰尘清理干净后,再从插孔25插入机壳1内部,重复使用,降低企业成本。

[0027] 机壳1一侧分别安装有提示灯31和开关4,提示灯31显示电动机26的电源连接状态,电箱5提供的电机不足,提示灯31会闪烁红灯提醒工作人员,切换外接电源使用,防止电动机26停机,电箱5通过铰链8转动安装有箱门6,箱门6安装有把手7,使用把手7打开箱门6,定期对电箱5内部的蓄电池进行检测和保养,正如本领域技术人员所熟知的电源插座23、提示灯31、开关4、电箱5、发电机本体11和电动机26的提供司空见惯,其均属于常规手段或者公知常识,在此就不再赘述,本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0028] 工作原理:两个支撑板15横放在污水处理池的入水渠上,将平板9伸入水流中,根据水流的深度,拧动螺杆13调整平板9的深度,水流冲击平板9,平板9通过连接杆14和螺杆13带动套杆10转动,套杆10将动能传递给发电机本体11,发电机本体11内部的发电机组件将动能转化为电能,电能通过隐藏安装在支撑板15和支架12内部的电线输送到电箱5内部的蓄电池内,电箱5内部的蓄电池通过隐藏安装在支撑板15和固定块3内部的电线,将电能输送给电动机26使用,启动电动机26,空气从进风口27进入机壳1内部,滤网2将进入机壳1内部的空气所含有的灰尘过滤,使用拉环18可以把滤网2从机壳1内部抽出,将滤网2上的灰尘清理干净后,再从插孔25插入机壳1内部,电动机26通过连轴杆20带动七组扇叶22同时转动,七组扇叶22将空气压缩,并加快空气的流动速度,出风管17连接外接管道,伸入污水处

理池中,出风管17通过漏斗16与机壳1内部连通,气流通过出风管17排出,气流对污水进行充氧,提示灯31显示电动机26的电源连接状态,电箱5提供的电机不足,提示灯31会闪烁红灯提醒工作人员,通过电源插座23切换外接电源使用,防止电动机26停机。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

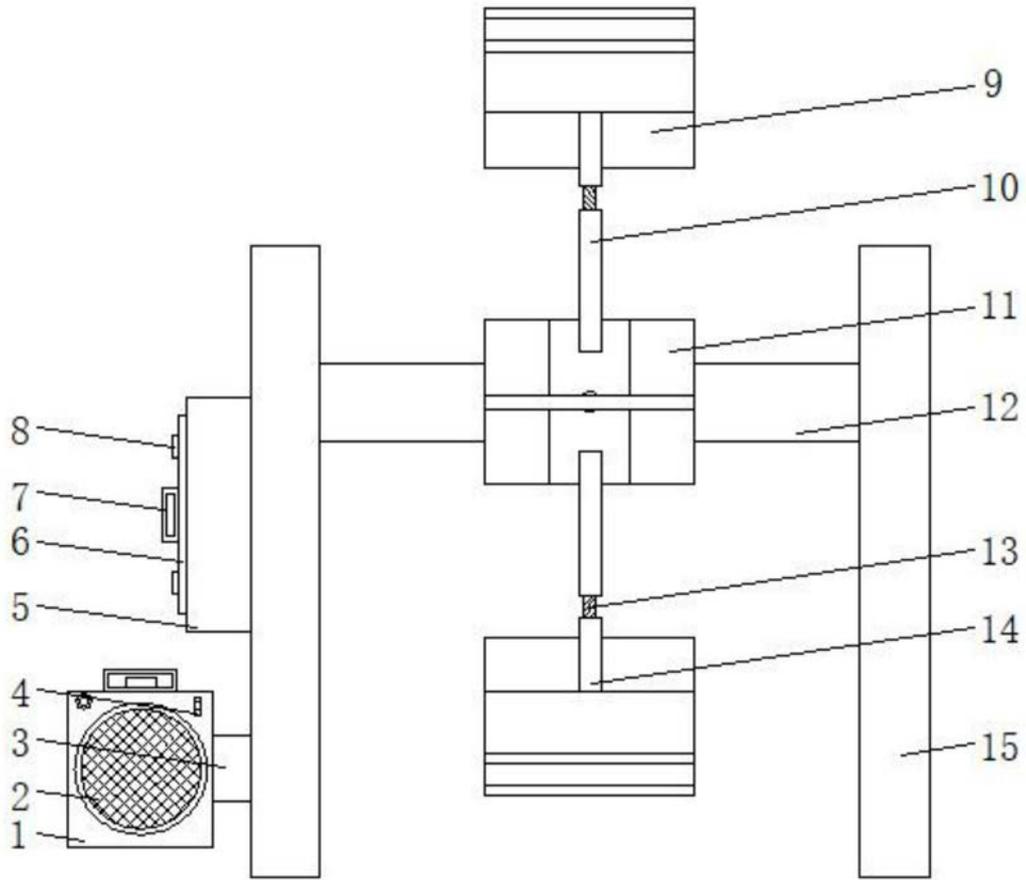


图1

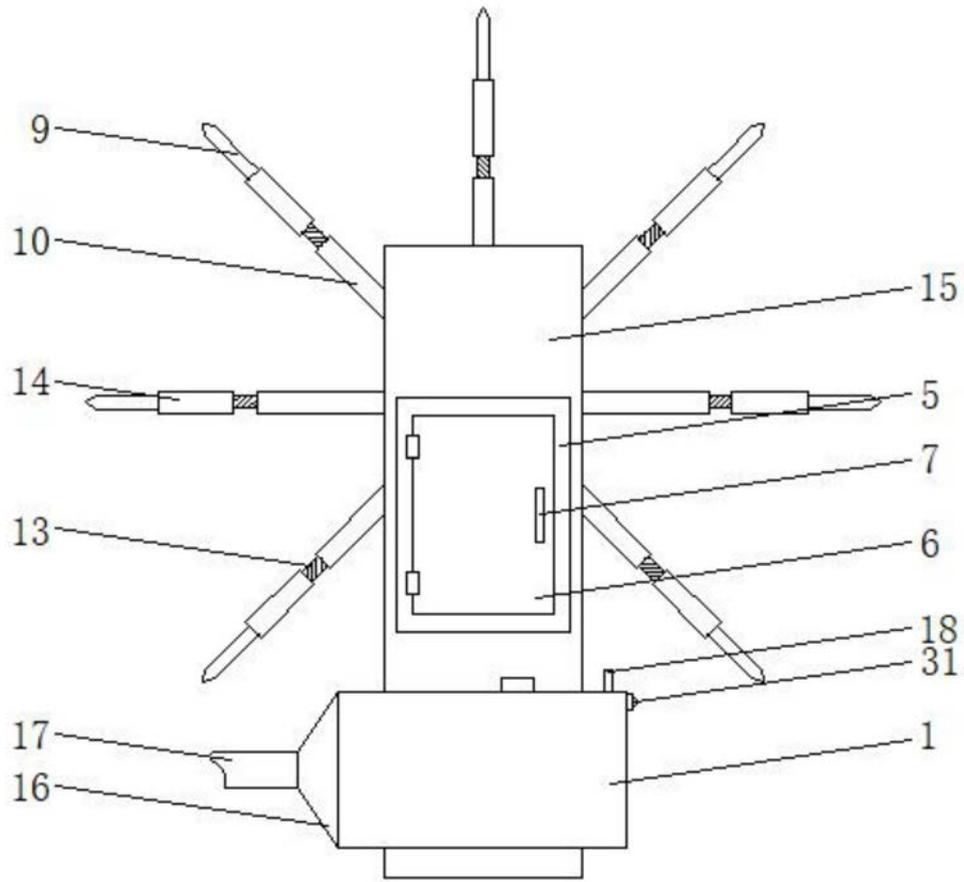


图2

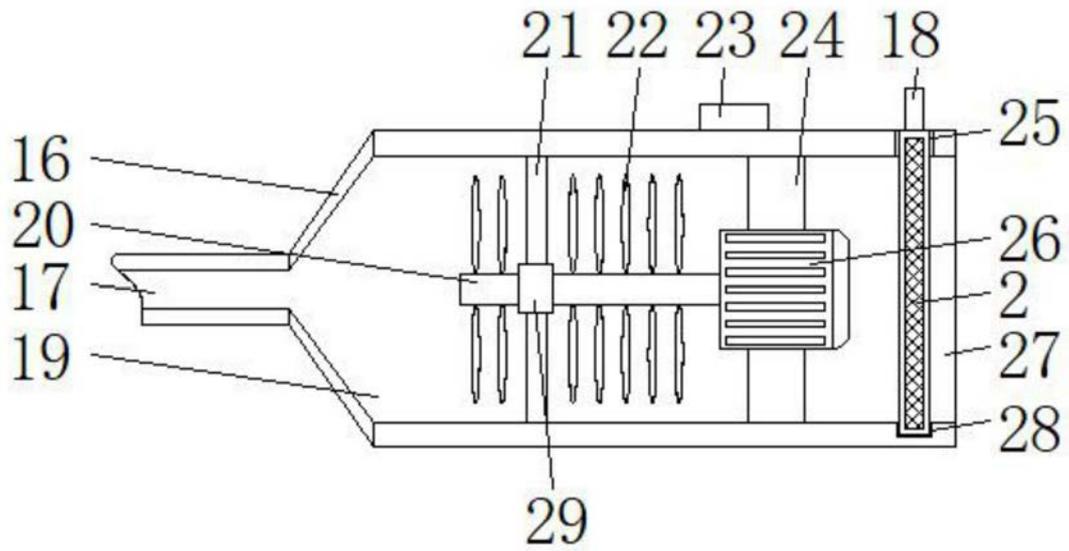


图3

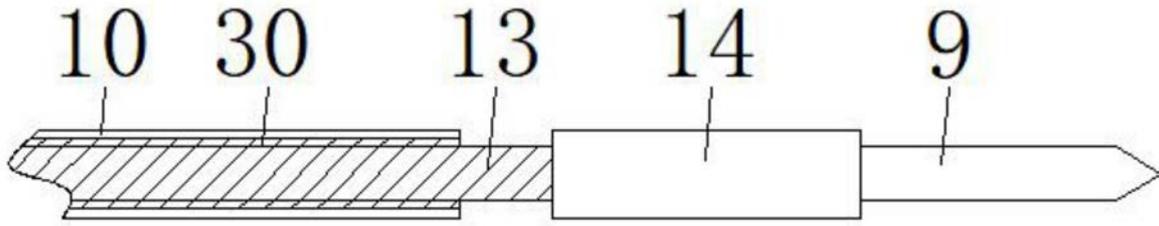


图4