



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216238915 U

(45) 授权公告日 2022.04.08

(21) 申请号 202122414595.3

(22) 申请日 2021.10.08

(73) 专利权人 张丽荣

地址 150299 黑龙江省哈尔滨市五常市文苑路217号教育大厦B座12层1215室

(72) 发明人 张丽荣

(51) Int. Cl.

E03F 5/22 (2006.01)

E03F 7/00 (2006.01)

E03F 5/14 (2006.01)

E03B 5/00 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

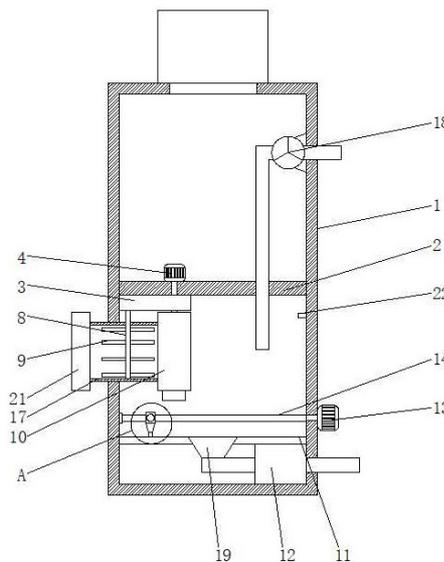
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

智慧水务工程用具有防污泥淤积功能的一体化预制泵站

## (57) 摘要

本实用新型公开了智慧水务工程用具有防污泥淤积功能的一体化预制泵站,包括箱体,所述箱体的内腔固定连接检修平台。本实用新型通过防水电机、传动机构、蜗杆、蜗轮、转轴、粉碎辊、沉淀台、旋转电机、螺纹杆、螺纹套和刮板的配合,防水电机的输出轴带动抽水泵工作,产生负压使水通过进水管进入箱体内腔,同时防水电机的输出轴通过主动锥齿轮和从动锥齿轮带动蜗杆旋转,蜗杆带动蜗轮旋转,蜗轮通过转轴带动粉碎辊旋转,对进水管流水中的杂质进行粉碎,旋转电机的输出轴通过螺纹杆和螺纹套带动刮板左右移动,对沉淀台的表面进行清理,从而达到防污泥淤积的效果,解决了现有装置不具有防污泥淤积功能的问题。



1. 智慧水务工程用具有防污泥淤积功能的一体化预制泵站,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的内腔固定连接有机修平台(2),所述机修平台(2)底部的左侧固定连接有机护箱(3),所述机修平台(2)的顶部固定连接有机防水电机(4),所述防水电机(4)的输出轴固定连接有机传动机构(5),所述传动机构(5)包括主动锥齿轮(51)和从动锥齿轮(52),所述从动锥齿轮(52)的轴心处固定连接有机蜗杆(6),所述蜗杆(6)的表面啮合有机蜗轮(7),所述蜗轮(7)的轴心处固定连接有机转轴(8),所述转轴(8)的表面固定连接有机粉碎辊(9),所述防水电机(4)的输出轴固定连接有机抽水泵(10),所述箱体(1)的底部固定连接有机沉淀台(11),所述箱体(1)内腔的底部固定连接有机潜污泵(12),所述箱体(1)的右侧固定连接有机旋转电机(13),所述旋转电机(13)的输出轴固定连接有机螺纹杆(14),所述螺纹杆(14)的表面套设有螺纹套(15),所述螺纹套(15)的底部固定连接有机刮板(16),所述抽水泵(10)的左侧连通有机进水管(17),所述箱体(1)内腔的右侧固定连接有机高压泵(18)。

2. 根据权利要求1所述的智慧水务工程用具有防污泥淤积功能的一体化预制泵站,其特征在于:所述防水电机(4)的输出轴固定连接有机主动锥齿轮(51),所述主动锥齿轮(51)的表面啮合有机从动锥齿轮(52)。

3. 根据权利要求1所述的智慧水务工程用具有防污泥淤积功能的一体化预制泵站,其特征在于:所述蜗杆(6)的一端通过轴承座与机护箱(3)的内腔活动连接,所述转轴(8)的顶部通过轴承座与机护箱(3)的内腔活动连接。

4. 根据权利要求1所述的智慧水务工程用具有防污泥淤积功能的一体化预制泵站,其特征在于:所述沉淀台(11)底部的中心处设置有机下料漏斗(19),所述潜污泵(12)的进料口通过管道与下料漏斗(19)的底部连通。

5. 根据权利要求1所述的智慧水务工程用具有防污泥淤积功能的一体化预制泵站,其特征在于:所述螺纹套(15)的正面固定连接有机限位杆(20),所述箱体(1)的内腔设置有机与限位杆(20)相适配的限位槽。

6. 根据权利要求1所述的智慧水务工程用具有防污泥淤积功能的一体化预制泵站,其特征在于:所述进水管(17)的左侧设置有机连接法兰盘(21),所述箱体(1)的内腔设置有机液位传感器(22)。

## 智慧水务工程用具有防污泥淤积功能的一体化预制泵站

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及智慧水务工程技术领域,具体为智慧水务工程用具有防污泥淤积功能的一体化预制泵站。

### 背景技术

[0002] 一体化预制泵站是提升污水,雨水,饮用水,废水的提升装备,由工厂统一生产组装后运至现场安装的加压泵站,其特点具有机动灵活,泵站建设周期极短,安装极其简便等,一体化泵站由于结构紧凑,泵站内泵与泵间的间距小,因此使其运用较为灵活,现有的一体化预制泵站不具有防污泥淤积功能,使其容易被堵塞。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供智慧水务工程用具有防污泥淤积功能的一体化预制泵站,具备防污泥淤积的优点,解决了现有装置不具有防污泥淤积功能的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:智慧水务工程用具有防污泥淤积功能的一体化预制泵站,包括箱体,所述箱体的内腔固定连接有机修平台,所述检修平台底部的左侧固定连接有机防护箱,所述检修平台的顶部固定连接有机防水电机,所述防水电机的输出轴固定连接有机传动机构,所述传动机构包括主动锥齿轮和从动锥齿轮,所述从动锥齿轮的轴心处固定连接有机蜗杆,所述蜗杆的表面啮合有机蜗轮,所述蜗轮的轴心处固定连接有机转轴,所述转轴的表面固定连接有机粉碎辊,所述防水电机的输出轴固定连接有机抽水泵,所述箱体的底部固定连接有机沉淀台,所述箱体内腔的底部固定连接有机潜污泵,所述箱体的右侧固定连接有机旋转电机,所述旋转电机的输出轴固定连接有机螺纹杆,所述螺纹杆的表面套设有螺纹套,所述螺纹套的底部固定连接有机刮板,所述抽水泵的左侧连通有机进水管,所述箱体内腔的右侧固定连接有机高压泵。

[0005] 优选的,所述防水电机的输出轴固定连接有机主动锥齿轮,所述主动锥齿轮的表面啮合有机从动锥齿轮。

[0006] 优选的,所述蜗杆的一端通过轴承座与防护箱的内腔活动连接,所述转轴的顶部通过轴承座与防护箱的内腔活动连接。

[0007] 优选的,所述沉淀台底部的中心处设置有机下料漏斗,所述潜污泵的进料口通过管道与下料漏斗的底部连通。

[0008] 优选的,所述螺纹套的正面固定连接有机限位杆,所述箱体的内腔设置有机与限位杆相适配的限位槽。

[0009] 优选的,所述进水管的左侧设置有机连接法兰盘,所述箱体的内腔设置有机液位传感器。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 1、本实用新型通过防水电机、传动机构、蜗杆、蜗轮、转轴、粉碎辊、沉淀台、旋转电机、螺纹杆、螺纹套和刮板的配合,防水电机的输出轴带动抽水泵工作,产生负压使水通过

进水管进入箱体腔,同时防水电机的输出轴通过主动锥齿轮和从动锥齿轮带动蜗杆旋转,蜗杆带动蜗轮旋转,蜗轮通过转轴带动粉碎辊旋转,对进水管流水中的杂质进行粉碎,旋转电机的输出轴通过螺纹杆和螺纹套带动刮板左右移动,对沉淀台的表面进行清理,从而达到防污泥淤积的效果,解决了现有装置不具有防污泥淤积功能的问题。

[0012] 2、本实用新型通过设计下料漏斗,方便淤泥通过下料漏斗流进潜污泵的进料口,提高工作效率,通过限位杆和限位槽的配合,对螺纹套进行限位,提高装置的安全性,通过设计液位传感器,便于对箱体内部液位进行监测。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型图1中A处局部放大图;

[0015] 图3为本实用新型防护箱结构主视剖面图。

[0016] 图中:1、箱体;2、检修平台;3、防护箱;4、防水电机;5、传动机构;51、主动锥齿轮;52、从动锥齿轮;6、蜗杆;7、蜗轮;8、转轴;9、粉碎辊;10、抽水泵;11、沉淀台;12、潜污泵;13、旋转电机;14、螺纹杆;15、螺纹套;16、刮板;17、进水管;18、高压泵;19、下料漏斗;20、限位杆;21、连接法兰盘;22、液位传感器。

### 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-3,智慧水务工程用具有防污泥淤积功能的一体化预制泵站,包括箱体1,箱体1的内腔固定连接有机修平台2,检修平台2底部的左侧固定连接有机修箱3,检修平台2的顶部固定连接有机修电机4,防水电机4的输出轴固定连接有机修锥齿轮51,主动锥齿轮51的表面啮合有机修从动锥齿轮52,通过设计下料漏斗19,方便淤泥通过下料漏斗19流进潜污泵12的进料口,提高工作效率,通过限位杆20和限位槽的配合,对螺纹套15进行限位,提高装置的安全性,通过设计液位传感器22,便于对箱体1内部液位进行监测,防水电机4的输出轴固定连接有机修传动机构5,传动机构5包括主动锥齿轮51和从动锥齿轮52,从动锥齿轮52的轴心处固定连接有机修蜗杆6,蜗杆6的一端通过轴承座与防护箱3的内腔活动连接,转轴8的顶部通过轴承座与防护箱3的内腔活动连接,蜗杆6的表面啮合有机修蜗轮7,蜗轮7的轴心处固定连接有机修转轴8,转轴8的表面固定连接有机修粉碎辊9,防水电机4的输出轴固定连接有机修抽水泵10,箱体1的底部固定连接有机修沉淀台11,沉淀台11底部的中心处设置有机修下料漏斗19,潜污泵12的进料口通过管道与下料漏斗19的底部连通,箱体1内腔的底部固定连接有机修潜污泵12,箱体1的右侧固定连接有机修旋转电机13,旋转电机13的输出轴固定连接有机修螺纹杆14,螺纹杆14的表面套设有螺纹套15,螺纹套15的正面固定连接有机修限位杆20,箱体1的内腔设置有与限位杆20相适配的限位槽,螺纹套15的底部固定连接有机修刮板16,抽水泵10的左侧连通有机修进水管17,进水管17的左侧设置有机修连接法兰盘21,箱体1的内腔设置有机修液位传感器22,箱体1内腔的右侧固定连接有机修高压泵18,通过防水电机4、传动机构5、蜗杆6、蜗轮7、转轴8、粉碎辊9、沉淀台

11、旋转电机13、螺纹杆14、螺纹套15和刮板16的配合,防水电机4的输出轴带动抽水泵10工作,产生负压使水通过进水管17进入箱体1内腔,同时防水电机4的输出轴通过主动锥齿轮51和从动锥齿轮52带动蜗杆6旋转,蜗杆6带动蜗轮7旋转,蜗轮7通过转轴8带动粉碎辊9旋转,对进水管17流水中的杂质进行粉碎,旋转电机13的输出轴通过螺纹杆14和螺纹套15带动刮板16左右移动,对沉淀台11的表面进行清理,从而达到防污泥淤积的效果,解决了现有装置不具有防污泥淤积功能的问题。

[0019] 使用时,防水电机4的输出轴带动抽水泵10工作,产生负压使水通过进水管17进入箱体1内腔,同时防水电机4的输出轴通过主动锥齿轮51和从动锥齿轮52带动蜗杆6旋转,蜗杆6带动蜗轮7旋转,蜗轮7通过转轴8带动粉碎辊9旋转,对进水管17流水中的杂质进行粉碎,旋转电机13的输出轴通过螺纹杆14和螺纹套15带动刮板16左右移动,对沉淀台11的表面进行清理,从而达到防污泥淤积的效果。

[0020] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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专利和简化描述,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专利的限制。在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0021] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

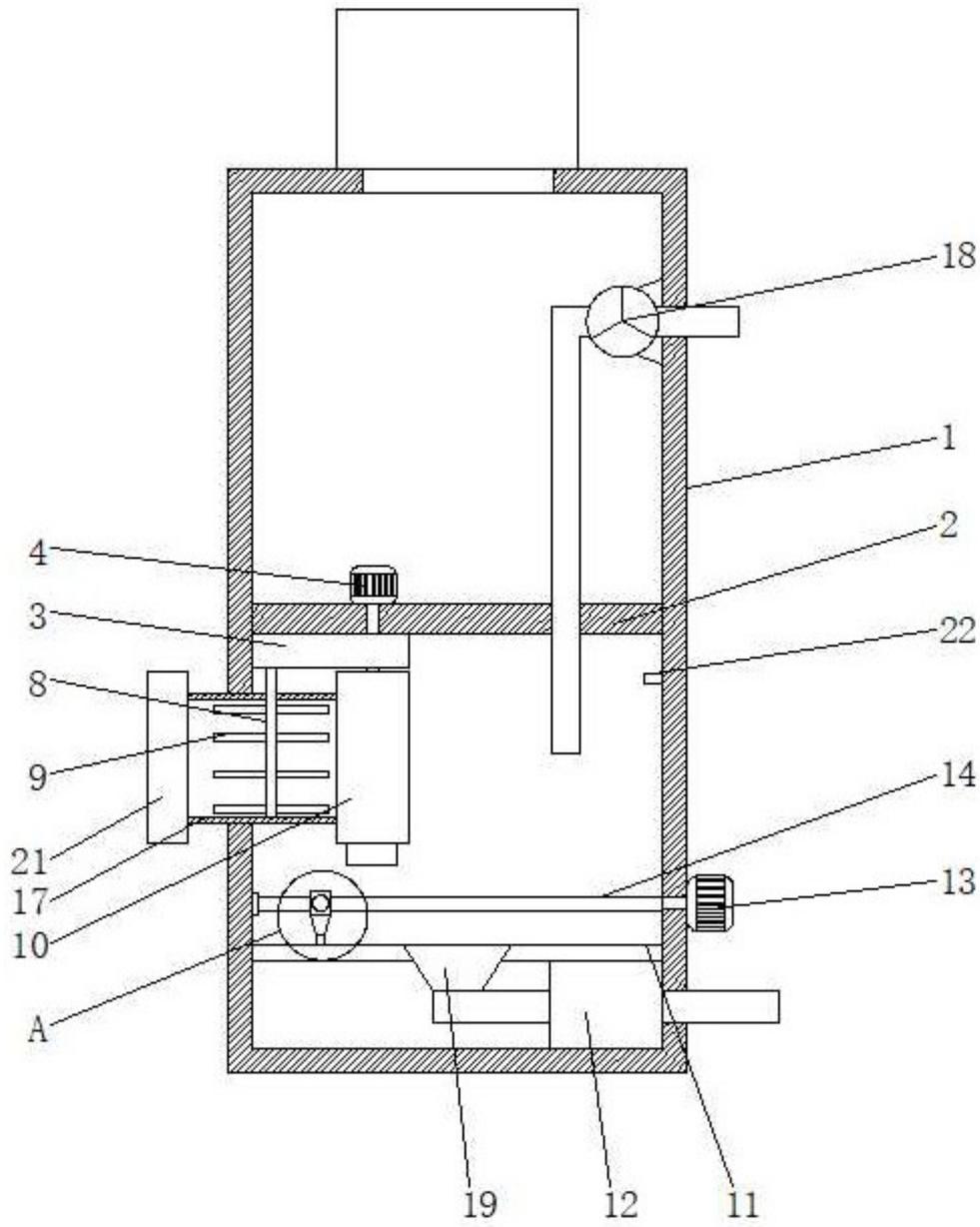


图1

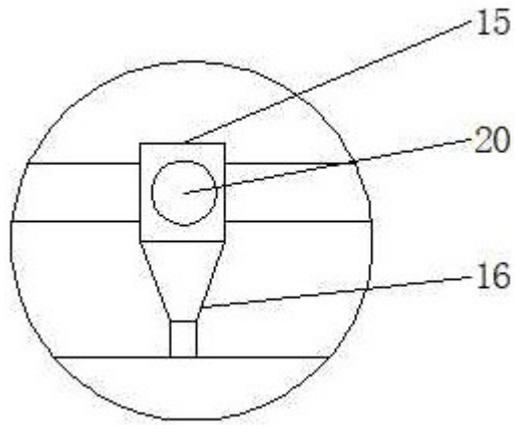


图2

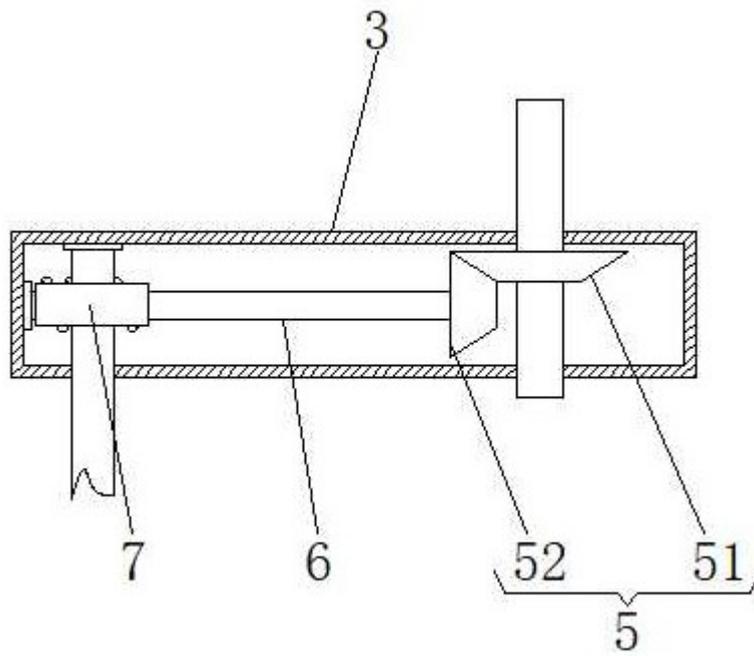


图3