



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204850033 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201520536179. 2

(22) 申请日 2015. 07. 22

(73) 专利权人 济南市市政工程设计研究院(集团) 有限责任公司

地址 250101 山东省济南市高新区(历城区) 舜华路 2000 号舜泰广场 11 号楼

(72) 发明人 李育红 刘震 徐林南 刘华超 马继红 岳峰 邱莎莎 杨飞霞

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 赵妍

(51) Int. Cl.

E03F 5/22(2006. 01)

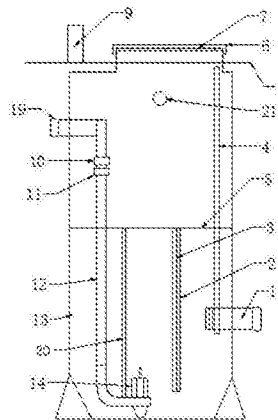
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种带除臭装置的污水泵站

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带除臭装置的污水泵站,包括污水集水装置、提升装置、控制装置和除臭装置,污水集水装置为一由筒壁及筒底构成的井筒,在井筒筒壁的一侧设有进水管,另一侧设有出水管,提升装置包括至少一台潜水泵,潜水泵设置在泵座上,潜水泵通过压力管道与出水管连接;在平台下方竖直固定一压力传感器;除臭装置通过除臭通管伸入到井筒内。本实用新型的有益效果是:通过设置控制装置,与潜水泵、压力传感器和进水管相连,可由压力传感器检测出液面的高度,传递信号至控制装置,由控制装置控制潜水泵的动作;通过设置除臭装置,实现了对污水泵站内部有害气体的去除,避免了有害气体的聚集,从而降低了危险发生的可能性。



1. 一种带除臭装置的污水泵站,其特征在于,包括污水集水装置、提升装置、控制装置和除臭装置,污水集水装置为一由筒壁及筒底构成的井筒,井筒设置在地面下,在井筒筒壁的一侧设有进水管,另一侧设有出水管,提升装置包括至少一台潜水泵,潜水泵设置在泵座上,泵座设置在井筒内部的底端,潜水泵通过压力管道与出水管连接;在井筒内水平设置一服务平台,在平台下方竖直固定一压力传感器;压力传感器和潜水泵均与控制装置单独连接;除臭装置通过除臭通管伸入到井筒内。

2. 如权利要求 1 所述的带除臭装置的污水泵站,其特征在于,在所述进水管的管头处水平设置入口提篮隔栅,入口提篮隔栅处竖直设置第一导轨,入口提篮隔栅沿第一导轨升降,入口提篮隔栅与控制装置连接。

3. 如权利要求 1 所述的带除臭装置的污水泵站,其特征在于,所述除臭装置为离子除臭装置。

4. 如权利要求 1 所述的带除臭装置的污水泵站,其特征在于,在所述潜水泵的一侧竖直设置第二导轨,潜水泵沿第二导轨升降。

5. 如权利要求 1 所述的带除臭装置的污水泵站,其特征在于,所述除臭装置和所述控制装置均设置在地面上。

6. 如权利要求 1 所述的带除臭装置的污水泵站,其特征在于,在所述井筒的顶端水平设置安全隔栅,在安全隔栅的顶端设置铝合金井盖。

7. 如权利要求 1 所述的带除臭装置的污水泵站,其特征在于,在所述进水管的管口处设置入口提篮隔栅。

8. 如权利要求 1 所述的带除臭装置的污水泵站,其特征在于,在所述压力管道上从上到下依次设置有闸阀和止回阀。

9. 如权利要求 1 所述的带除臭装置的污水泵站,其特征在于,在所述井筒的筒壁上开有风管接入口和电缆接入口。

10. 如权利要求 1 所述的带除臭装置的污水泵站,其特征在于,所述压力管道的下端接有自动耦合出水弯头,弯头与所述潜水泵的出水口对接。

## 一种带除臭装置的污水泵站

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带除臭装置的污水泵站。

### 背景技术

[0002] 污水泵站的主要作用是降低污水管道的埋深,减少投资,传统污水泵站存在着占地面积大、易散发异味、噪音大、与周边环境不协调等问题。目前,一体化泵站以其用地节省、绿色、清静、无异味等优点得到广泛应用。此外,一体化泵站内污水容易产生硫化氢、一氧化碳等有毒气体,这些气体聚集的太多是容易产生危险的,现有的泵站内没有相应的设备将这些有害的气体去除,同时,泵站较深,直接进入到了泵站内底端或者踩在步梯上进行工作,是很不方便的;此外,泵站内容易沉积垃圾,给清理带来了很大的不便。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种可帮助除臭的、能自动控制潜水泵动作的带除臭装置的污水泵站。

[0004] 为了达成上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种带除臭装置的污水泵站,包括污水集水装置、提升装置、控制装置和除臭装置,污水集水装置为一由筒壁及筒底构成的井筒,井筒设置在地面下,在井筒筒壁的一侧设有进水管,另一侧设有出水管,提升装置包括至少一台潜水泵,潜水泵设置在泵座上,泵座设置在井筒内部的底端,潜水泵通过压力管道与出水管连接;在井筒内水平设置一服务平台,在平台下方竖直固定一压力传感器;压力传感器和潜水泵均与控制装置单独连接;除臭装置通过除臭通管伸入到井筒内。

[0006] 进一步地,在所述进水管的管头处水平设置入口提篮隔栅,入口提篮隔栅处竖直设置第一导轨,入口提篮隔栅沿第一导轨升降,入口提篮隔栅与控制装置连接。

[0007] 进一步地,除臭装置为离子除臭装置。

[0008] 进一步地,在所述潜水泵的一侧竖直设置第二导轨,潜水泵沿第二导轨升降。

[0009] 进一步地,除臭装置和所述控制装置均设置在地面上。

[0010] 进一步地,在所述井筒的顶端水平设置安全隔栅,在安全隔栅的顶端设置铝合金井盖。

[0011] 进一步地,在所述进水管的管口处设置入口提篮隔栅。

[0012] 进一步地,在所述压力管道上从上到下依次设置有闸阀和止回阀。

[0013] 进一步地,在所述井筒的筒壁上开有风管接入口和电缆接入口。

[0014] 进一步地,压力管道的下端接有自动耦合出水弯头,弯头与所述潜水泵的出水口对接。

[0015] 本实用新型的工作原理是:将井筒设置在地下,井筒还配置井盖,污水从井筒筒壁一侧的进水管内进入井筒内,通过井筒内潜水泵将污水提升至道路高点后,接入重力流污水管道最终由污水处理厂进行处理;由压力传感器检测液面的高度,当检测到高度值高于

某高度时,由控制装置控制潜水泵启动进行抽水,当压力传感器检测到液面的高度低于另一高度时,由控制装置控制潜水泵停止动作;此外,除臭装置通过除臭通管进入到井筒内,进行除臭,同时,从风管接入口内通入空气,帮助有效通风。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 1) 通过设置控制装置,与潜水泵、压力传感器和进水管相连,可由压力传感器检测出液面的高度,传递信号至控制装置,由控制装置控制潜水泵的动作,并可由控制装置控制潜水泵的上下移动;

[0018] 2) 在井筒的中间位置水平设置一服务平台,用于支撑人员进行工作,非常方便;

[0019] 3) 通过设置除臭装置,实现了对污水泵站内部有害气体的去除,避免了有害气体的聚集,从而降低了危险发生的可能性;

[0020] 4) 通过在进水管处设置入口提篮隔栅,并使其可沿第一导轨上下移动,实现了不必进入泵站井筒内部即可轻松将进水管处收集的垃圾进行处理,大大节省了人力。

### 附图说明

[0021] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0022] 图 2 是本实用新型的内部剖视图;

[0023] 其中:1. 进水管,2. 保护管,3. 压力传感器,4. 第一导轨,5. 服务平台,6. 井盖,7. 安全隔栅,8. 地面,9. 控制柜,10. 闸阀,11. 止水阀,12. 压力管道,13. 井筒,14. 潜水泵,15. 除臭装置,16. 除臭通管,17. 电缆入口,18. 通孔,19. 挠性接头,20. 第二导轨,21. 通风口。

### 具体实施方式

[0024] 如图 1-2 所示,一种带除臭装置的污水泵站,包括污水集水装置、提升装置、控制装置和除臭装置 15,除臭装置 15 和控制装置(控制装置设置在控制柜 9 内)均设置在地面 8 上,污水集水装置为一由筒壁及筒底构成的井筒 13,井筒下为 35cm 厚的混凝土基座,井筒 13 的底端(从底部到上方 20cm 处)窄于上端,这样方便抽水到井筒外,同时,在筒底外侧倾斜设置支撑板用于支撑整个井筒 13;井筒 13 设置在地面下,在井筒 13 筒壁的一侧设有进水管 1,另一侧设有出水管,进水管 1 和出水管分别通过挠性接头 19 与外部的管道连接;提升装置包括三台并列设置的潜水泵 14,潜水泵 14 设置在泵座上,泵座设置在井筒 13 内部的底端,潜水泵 14 通过压力管道 12 与出水管连接。

[0025] 在井筒内水平设置一服务平台 5,在服务平台 5 下方竖直固定一压力传感器 3;为保护压力传感器 3 的性能,特在压力传感器 3 外设置一个保护管 2;在井筒 13 筒壁上开有电缆入口 17,电缆从电缆入口 17 内伸入到井筒 13 内,压力传感器 3 和潜水泵 14 均与控制装置单独连接;除臭装置 15 通过除臭通管 16 伸入到井筒内,除臭装置 15 为离子除臭装置,伸入到井筒 13 内的除臭通管 16 上开有若干个通孔 18,通过通孔释放大量的正、负氧离子进行氧化臭气因子。

[0026] 在进水管的管口处设置与控制装置连接的入口提篮隔栅,用于拦截部分较大的杂物,同时,在入口提篮隔栅外竖直设置第一导轨 4,第一导轨 4 的底端与入口提篮隔栅固定,其顶端设置在井筒 13 的顶端开口处,使得在适当的时候入口提篮隔栅沿着第一导轨 4 升

降,便于清理入口提篮隔栅上堆积的杂物。在每个潜水泵 14 上设置一吊链,吊链的顶端固定在服务平台 5 的下方,第二导轨 20 的顶端固定在服务平台 5 的下方,其底端固定在潜水泵 14 上,由控制装置控制潜水泵沿第二导轨 20 升降。

[0027] 在井筒的顶端水平设置安全隔栅 7,这样在部分情况下,可以通过安全隔栅 7 查看井筒 13 内部的情况,同时,在人万一踩空的情况下,也不至于跌落;在安全隔栅 7 的顶端设置铝合金井盖 6。

[0028] 在压力管道上从上到下依次设置有闸阀 10 和止回阀 11。

[0029] 压力管道 12 的下端接有自动耦合出水弯头,弯头与所述潜水泵 14 的出水口对接。

[0030] 此外,在井筒 13 内部,沿着井筒 13 内壁设置爬梯,方便工作人员进入到井筒内。

[0031] 本实用新型的工作原理是:将井筒 13 设置在地下,井筒还配置铝合金井盖 6,污水从井筒 13 筒壁一侧的进水管内进入井筒 13 内,通过井筒 13 内潜水泵 14 将污水提升至污水处理厂进行处理;由压力传感器 3 检测液面的高度,当检测到高度值高于某高度时,由控制装置控制潜水泵 14 启动进行抽水,当压力传感器 3 检测到液面的高度低于另一高度时,由控制装置控制潜水泵 14 停止动作;此外,除臭装置 15 通过除臭通管 16 进入到井筒 13 内,进行除臭,同时,从井盖 6 的通风管或者井壁上设置的通风口 21 内通入空气,帮助有效通风,降低井筒内液体发酵的可能。

[0032] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

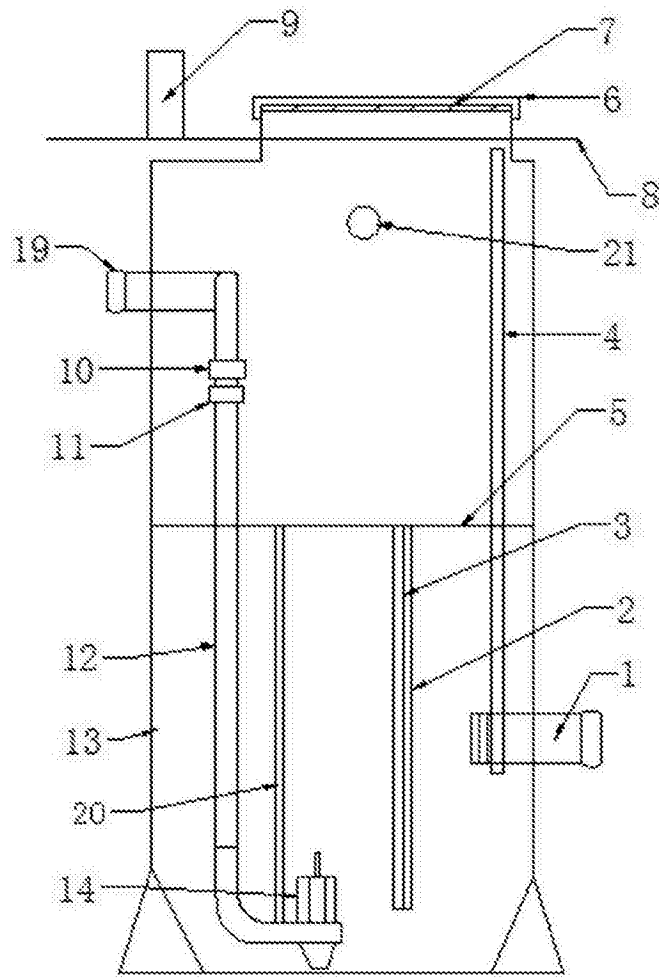


图 1

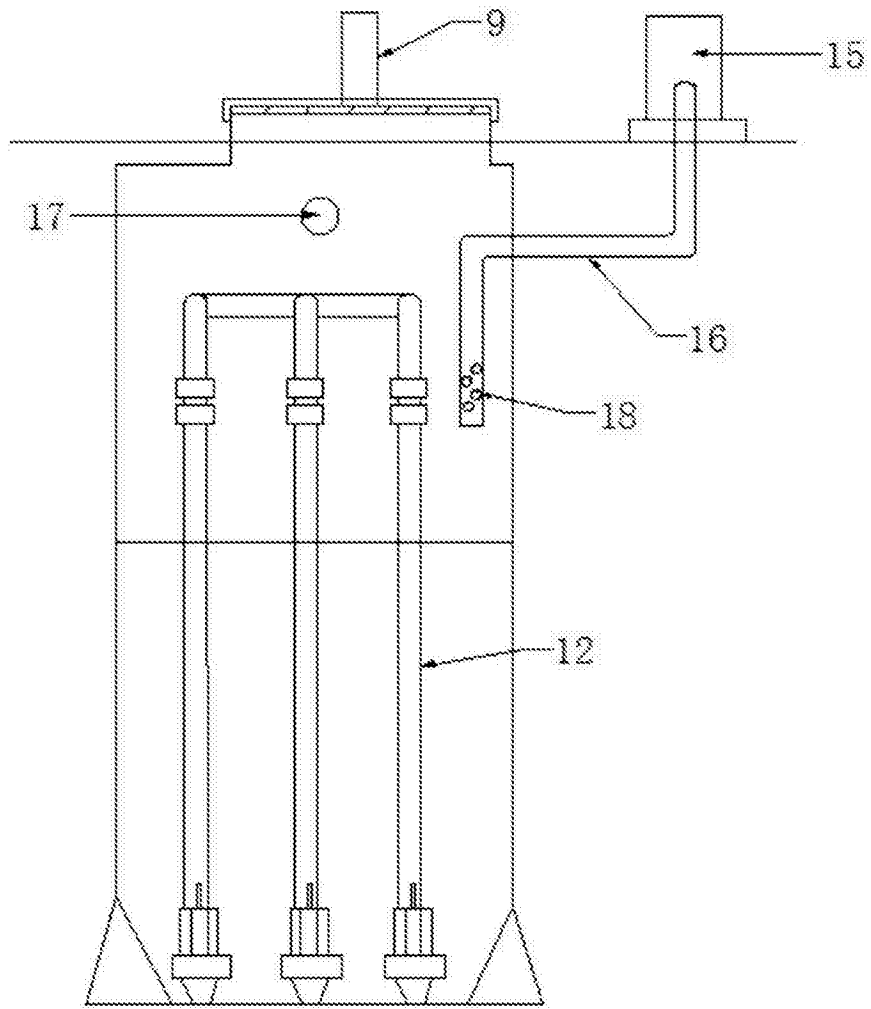


图 2