(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207483387 U
(45)授权公告日 2018.06.12

(21)申请号 201721385832.5

(22)申请日 2017.10.25

(73)专利权人 广西博世科环保科技股份有限公司
地址 530007 广西壮族自治区南宁市高新区科兴路12号

(72)发明人 杨崎峰 陆立海 林宏飞 陈永利 李若飞 刘熹 李文文 石子亮

(74)专利代理机构 广西南宁公平知识产权代理有限公司 45104
代理人 刘小萍

(51)Int.Cl.
C02F 1/00(2006.01)

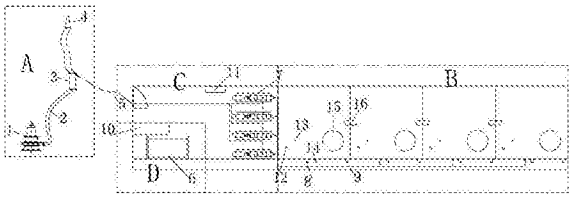
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一体化应急加药设备

(57)摘要

本实用新型公开了一体化应急加药设备，该设备包括储药区、加药操作区、动力控制室以及药剂混合区；所述储药区内部由多个相互独立的储药箱组成，储药箱之间设有电子连通阀；所述药剂混合区由潜水泵、水带、管道混合器、加药软管及水枪组成，管道混合器的进口与水带的一端及加药软管的一端相连接，管道混合器的出口连接水枪，水带的另一端连接置于河水中的潜水泵，加药软管的另一端连接螺杆泵的出口端，螺杆泵的进口端连接储药箱；所述动力控制室设有发电机以及电控柜，电控柜和发电机为各个驱动泵及控制阀提供电源及自动控制；所述加药操作区设有触摸屏幕控制显示面板以及与各个储药箱连接的可变频的螺杆泵。本实用新型具有集成度高、占地面积小、运行维护简单等优点。



CN 207483387 U

1.一体化应急加药设备，其特征在于，它包括储药区、加药操作区、动力控制室以及药剂混合区；所述储药区内部由多个相互独立的储药箱组成，储药箱之间设有电子连通阀；所述药剂混合区由潜水泵、水带、管道混合器、加药软管及水枪组成，管道混合器的进口与水带的一端及加药软管的一端相连接，管道混合器的出口连接水枪，水带的另一端连接置于河水中的潜水泵，加药软管的另一端连接螺杆泵的出口端，螺杆泵的进口端连接储药箱；所述动力控制室设有发电机以及电控柜，电控柜和发电机为各个驱动泵及控制阀提供电源及自动控制；所述加药操作区设置触摸屏幕控制显示面板以及与各个储药箱连接的可变频的螺杆泵。

2.根据权利要求1所述一体化应急加药设备，其特征在于，每个储药箱的顶部设有进药口、排气口、人孔，储药箱的上部设有溢流口，储药箱的下部设有出药口和排空口，排空口的位置低于出药口，所述电子连通阀的位置略高于出药口。

3.根据权利要求1或2所述一体化应急加药设备，其特征在于，所述每个储药箱配有液位检测装置；整个储药区的侧边设有可打开的升降门。

4.根据权利要求1或2所述一体化应急加药设备，其特征在于，所述储药箱采用不锈钢材料制作，或采用碳钢加内衬玻璃钢或者碳钢加防腐材料制作。

一体化应急加药设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种黑臭水处理设备，特别是一种用于多点位应急加药处理黑臭水体的一体化应急加药设备。

背景技术

[0002] 城市河流是城市景观水体主要组成部分之一，不仅具有水土保持、贮水调洪和水质涵养等经济价值，同时也有美化城市景观和丰富城市文化内涵的生态价值和文化价值，已经成为诸多城市魅力的代言。然而随着城市化步伐的加快和工业化程度的提高，城市河流作为城市废水和生活污水的主要排污通道和场所，承受了过多的污染而导致水体发黑发臭。水体黑臭是非常严重的水污染现象，毒害水中生物，使水生生物和水鸟等绝迹；破坏河流生态系统，使河流作为饮用、景观、游泳或养鱼等用途和价值被破坏；与此同时也给人类生活和身体健康造成严重危害，如水体黑臭会引起人类感官不适，严重时可导致厌食、恶心，甚至损害中枢神经和大脑皮层的兴奋和调节功能。目前，我国80％以上的城市河流受到污染，呈现出季节性或者常年性的黑臭现象，破坏了城市的美好形象，严重制约着我国城市的发展。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种一体化应急加药系统，适合黑臭水体的应急处理，其投资成本和运行成本较低，占地面积小，机动性强，并且无需专门技术人员管理。

[0004] 本实用新型以如下技术方案解决上述技术问题：

[0005] 本实用新型一体化应急加药设备，包括储药区、加药操作区、动力控制室以及药剂混合区；所述储药区内部由多个相互独立的储药箱组成，储药箱之间设有电子连通阀；所述药剂混合区由潜水泵、水带、管道混合器、加药软管及水枪组成，管道混合器的进口与水带的一端及加药软管的一端相连接，管道混合器的出口连接水枪，水带的另一端连接置于河水中的潜水泵，加药软管的另一端连接螺杆泵的出口端，螺杆泵的进口端连接储药箱；所述动力控制室设有发电机以及电控柜，电控柜和发电机为各个驱动泵及控制阀提供电源及自动控制；所述加药操作区设置触摸屏幕控制显示面板以及与各个储药箱连接的可变频的螺杆泵。

[0006] 所述每个储药箱的顶部设有进药口、排气口、人孔，储药箱的上部设有溢流口，储药箱的下部设有出药口和排空口，排空口的位置低于出药口，所述电子连通阀的位置略高于出药口。

[0007] 所述每个储药箱配有液位检测装置；整个储药区的侧边设有可打开的升降门。

[0008] 所述储药箱采用不锈钢材料制作，或采用碳钢加内衬玻璃钢或者碳钢加防腐材料制作。

[0009] 本实用新型一体化应急加药设备具有集成度高、占地面积小、运行维护简单等优

点，特别适合黑臭水体的应急处理，其投资成本和运行成本较低，机动性强，并且无需专门技术人员管理。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型一体化应急加药设备的俯视结构示意图；

[0011] 图2是本实用新型一体化应急加药设备的主视结构示意图。

[0012] 图中：1-潜水泵；2-水带；3-管道混合器；4-水枪；5-加药软管；6-发电机；7-螺杆泵；8-出药口；9-排空口；10-电控柜；11-触摸屏幕控制显示面板；12-进药口；13-排气口；14-溢流口；15-人孔；16-电子连通阀；17-升降门，A-药剂混合区，B-储药区，C-加药操作区，D-动力控制室。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型一体化应急加药设备作进一步说明：

[0014] 如图1和图2所示，本实用新型一体化应急加药设备，包括储药区B、加药操作区C、动力控制室D以及药剂混合区A；所述储药区B内部由多个相互独立的储药箱组成，储药箱之间设有电子连通阀16；所述药剂混合区A由潜水泵1、水带2、管道混合器3、加药软管5及水枪4组成，管道混合器3的进口与水带2的一端及加药软管5的一端相连接，管道混合器3的出口连接水枪4，水带2的另一端连接置于河水中的潜水泵1，加药软管5的另一端连接螺杆泵7的出口端，螺杆泵7的进口端连接储药区B内的储药箱；所述动力控制室D设有发电机6以及电控柜10，电控柜10和发电机6为各个潜水泵1、螺杆泵7及电子连通阀16等电控部件在工作时提供电力及自动控制；所述加药操作区C设置触摸屏幕控制显示面板11以及与各个储药箱连接的螺杆泵7，螺杆泵7可变频控制，用于输送储药箱内的药液。

[0015] 储药区B内每个储药箱的顶部设有进药口12、排气口13、人孔15，储药箱的上部设有溢流口14，溢流口14的位置低于进药口12，储药箱的下部设有出药口8和排空口9，排空口9的位置低于出药口8，所述电子连通阀16的位置略高于出药口8。

[0016] 储药区B内每个储药箱配有超声波液位仪或其他液位检测装置(图中没示出)；整个储药区的侧边设有可打开的升降门17。

[0017] 储药区B内的储药箱采用不锈钢材料制作，也可以用碳钢加内衬玻璃钢或者碳钢加防腐材料制作。

[0018] 所述与各个储药箱连接的螺杆泵7排列于加药操作区C的底板上，高度已便于人员操作为宜。

[0019] 在动力控制室D内发电机6布置于动力控制室底板上，电路控制柜10布置于动力控制室内壁上，高度已便于人员操作为宜。

[0020] 本实用新型的工作原理如下：

[0021] 先打开升降门17，将需要投加的药液通过进药口12加入储药箱，药液过多时会从溢流口14流出，此时应停止进药，运输过程中，储药箱内产生的气体会通过排气口13排出，到达需要加药的地点后药液由出药口8流出。当储药箱需要清洗时，由排空口9放空箱内药液，清洗人员从人孔15进入进行清洗。

[0022] 在触摸屏幕控制显示面板11上可以设置螺杆泵7的转速实现对加药量的控制，同

时还可以实时观测各储药箱的液位，当液位过低时，面板会报警并强行关闭螺杆泵7，防止螺杆泵7空转，除此之外也可以在触摸屏幕控制显示面板11上操作连通阀16的开关以实现储药箱的单独或组合使用。

[0023] 当发电机6开始供电后，通过电路控制柜10开启螺杆泵7、潜水泵1。药液被螺杆泵7通过管件及加药软管5输送进管道混合器3中，河水被潜水泵1通过水带2输送进管道混合器3中。药液与河水在管道混合器3中充分混合，最后由水枪4喷洒入需要加药处理的水体中，以应急处理黑臭水体，使黑臭水体暂时得到处理。

[0024] 本实用新型通过电路控制柜10可以实现加药量控制，加药设备故障报警，储药箱液位过低报警并强制关闭螺杆泵7以防止螺杆泵7空转，在有外接电源的情况下发电设备可由外接电源代替。

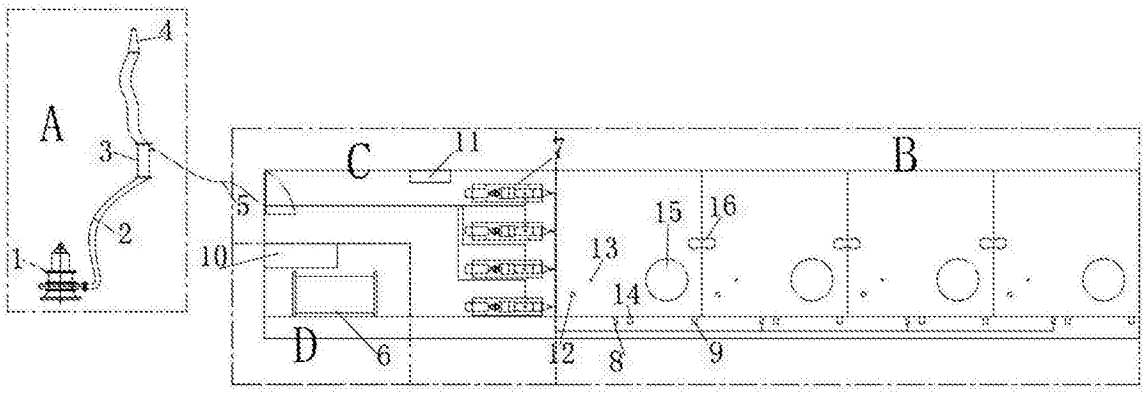

A
B
C
D
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

图1

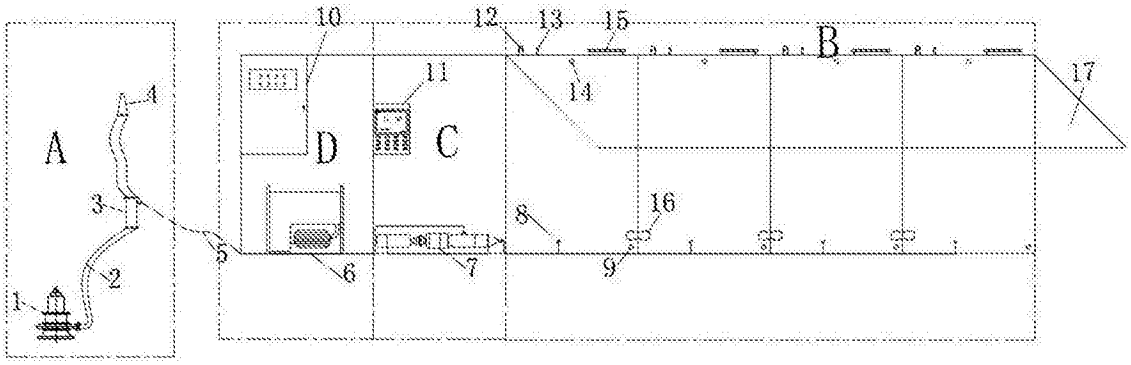

A
B
C
D
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17

图2