



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215166330 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 14

(21) 申请号 202022739052.4

E03F 7/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.24

(73) 专利权人 广州市自来水工程有限公司

地址 510100 广东省广州市越秀区大沙头
路3号

专利权人 广州自来水专业建安有限公司

(72) 发明人 冯伟喜 段火云 何剑涛 刘标斌
戴兆伟 郭映辉 方佳意 汤文波
叶有健 张文德

(74) 专利代理机构 北京聿华联合知识产权代理
有限公司 11611

代理人 刘硕

(51) Int.Cl.

E03F 5/02 (2006.01)

E03F 7/00 (2006.01)

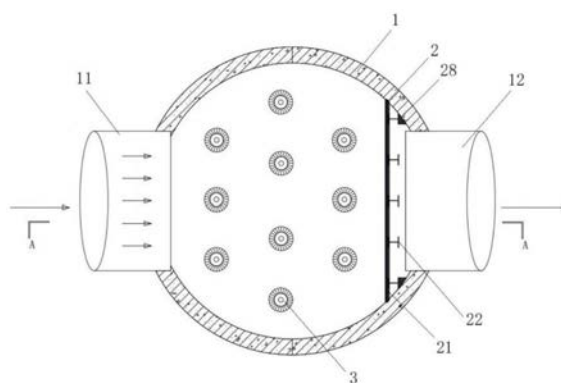
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种临时闸门装置

(57) 摘要

本实用新型提出了一种临时闸门装置,属于污水处理设备,包括设置在待建或待升级改造预处理设备的上游的进水检查井,所述进水检查井的一侧设置有与管网相连接的污水进水口,另一侧设置有与污水厂预处理设备相连接的污水出水口;以及可拆装式设置在所述进水检查井内的闸门本体,所述闸门本体设置在靠近所述出水口的一侧;其中,污水通过所述进水口进入到所述进水检查井内,所述闸门本体阻隔污水,使污水不能通过出水口流至待建或待升级改造的污水厂预处理设备。本发明能够将污水截流并导流至污水厂内的预定位置,在安装预处理时可实现污水厂不减产的效果。



1. 一种临时闸门装置,其特征在于:包括:

设置在待建或待升级改造预处理设备的上游的进水检查井(1),所述进水检查井(1)的一侧设置有与管网相连接的污水进水口(11),另一侧设置有与污水厂预处理设备相连接的污水出水口(12);以及可拆装式设置在所述进水检查井(1)内的闸门本体(2),所述闸门本体(2)设置在靠近所述出水口(12)的一侧;

其中,污水通过所述进水口(11)进入到所述进水检查井(1)内,所述闸门本体(2)阻隔污水,使污水不能通过出水口(12)流至待建或待升级改造的污水厂预处理设备。

2. 根据权利要求1所述的临时闸门装置,其特征在于,所述闸门本体(2)包括竖直设置的不透水的支撑板(21),所述支撑板(21)的靠近所述出水口(12)的一侧面上设置有加强骨架(22);所述支撑板(21)的边缘通过设置密封机构与所述进水检查井的内侧壁密封相连。

3. 根据权利要求2所述的临时闸门装置,其特征在于,所述加强骨架(22)包括由工字钢搭建的横向梁(23)和纵向梁(24),以及由槽钢搭建的倾斜梁。

4. 根据权利要求3所述的临时闸门装置,其特征在于,所述工字钢和所述槽钢的腹板之间填充有加劲板(26),所述加劲板(26)焊接在所述工字钢或所述槽钢内。

5. 根据权利要求4所述的临时闸门装置,其特征在于,所述加强骨架(22)的中部还设置有若干节点加强板(27),所述节点加强板(27)设置在所述横向梁(23)和所述纵向梁(24)相连的位置。

6. 根据权利要求5所述的临时闸门装置,其特征在于,所述支撑板(21)的边缘与所述进水检查井(1)之间的空隙通过空隙塞方木(28)填充。

7. 根据权利要求5所述的临时闸门装置,其特征在于,所述进水检查井(1)内位于所述闸门本体(2)的靠近所述出水口(12)的一侧填充有一定量的碎石砂包(29),所述碎石砂包(29)密封所述闸门本体(2)的下端与所述进水检查井(1)的底部的空隙。

8. 根据权利要求5所述的临时闸门装置,其特征在于,所述密封机构为橡胶止水带。

9. 根据权利要求5所述的临时闸门装置,其特征在于,所述进水检查井(1)内位于所述闸门本体(2)的靠近进水口(11)的一侧设置有排水装置(3),所述排水装置(3)将所述闸门本体(2)阻挡的水输出到待建或待升级的污水厂预处理设备的下道工艺。

10. 根据权利要求9所述的临时闸门装置,其特征在于,所述排水装置(3)包括若干抽水软管(31),所述抽水软管(31)的下端伸入到所述进水检查井(1)的底部,并且所述抽水软管(31)的底部设置有抽水泵(32)。

一种临时闸门装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种临时闸门装置,属于污水处理设备。

背景技术

[0002] 污水处理厂作为处理污水的重要设施,它避免了人类生产和生活所产生的废水对江河流域产生环境污染,在水环境生态平衡方面起到了重要作用。随着经济的快速发展,我国诸多地方面临着严峻的水环境污染防治压力。另一方面,当前我国不少地区的污水处理厂面临着设备陈旧、性能落后、处理工艺简单等问题,它的处理规模已无法满足经济发展的要求,它的出水标准已无法满足日益提高的环境需求。近年,为剿灭黑臭水体,全国各地大力推进污水处理厂的更新扩容改造建设。

[0003] 目前,国内的污水处理厂在升级改造的时候,通常采用分线停产、分线改造、分线升级的方法,逐步实现整个污水处理厂的升级改造。然而,有的污水处理厂在升级改造期间,由于诸多原因,无法实现污水的减排或调度分流,面临着污水直排江河流域的环境问题。经查阅文献资料,如何实现污水厂不停产不减产改造,国内研究主要停留在理论阶段,工程实例不多,可借鉴的施工经验更少,是一个重大的难题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中所存在的上述技术问题,本实用新型提出了一种临时闸门装置,能够将污水截流并导流至污水厂内的预定位置,在安装或升级改造预处理设备时,可实现污水厂不减产的效果。

[0005] 本实用新型提出了一种临时闸门装置,包括:

[0006] 设置在待建或待升级改造预处理设备的上游的进水检查井,所述进水检查井的一侧设置有与管网相连接的污水进水口,另一侧设置有与污水厂预处理设备相连接的污水出水口;以及可拆装式设置在所述进水检查井内的闸门本体,所述闸门本体设置在靠近所述出水口的一侧;

[0007] 其中,污水通过所述进水口进入到所述进水检查井内,所述闸门本体阻隔污水,使污水不能通过出水口流至待建或待升级改造的污水厂预处理设备。

[0008] 本实用新型的进一步改进在于,所述闸门本体包括竖直设置的不透水的支撑板,所述支撑板的靠近所述出水口的一侧面上设置有加强骨架;所述支撑板的边缘通过设置密封机构与所述进水检查井的内侧壁密封相连。

[0009] 本实用新型的进一步改进在于,所述加强骨架包括由工字钢搭建的横向梁和纵向梁,以及由槽钢搭建的倾斜梁。

[0010] 本实用新型的进一步改进在于,所述工字钢和所述槽钢的腹板之间填充有加劲板,所述加劲板焊接在所述工字钢或所述槽钢内。

[0011] 本实用新型的进一步改进在于,所述加强骨架的中部还设置有若干节点加强板,所述节点加强板设置在所述横向梁和所述纵向梁相连的位置。

[0012] 本实用新型的进一步改进在于,所述支撑板的边缘与所述进水检查井之间的空隙通过空隙塞方木填充。

[0013] 本实用新型的进一步改进在于,所述进水检查井内位于所述闸门本体的靠近所述出水口的一侧填充有一定量的碎石砂包,所述碎石砂包密封所述闸门本体的下端与所述进水检查井的底部的空隙。

[0014] 本实用新型的进一步改进在于,所述密封机构为橡胶止水带。

[0015] 本实用新型的进一步改进在于,所述进水检查井内位于所述闸门本体的靠近进水口的一侧设置有排水装置,所述排水装置将所述闸门本体阻挡的水输出到待建或待升级的污水厂预处理设备的下道工艺。

[0016] 本实用新型的进一步改进在于,所述排水装置包括若干抽水软管,所述抽水软管的下端伸入到所述进水检查井的底部,并且所述抽水软管的底部设置有水泵。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0018] 本实用新型的一种临时闸门装置,能够将污水截流并导流至污水厂内的预定位置,使污水的流向绕过待安装或待升级改造的预处理装置,在安装或升级改造预处理设备时,通过本临时闸门装置可实现污水厂不减产的效果。

附图说明

[0019] 下面将结合附图来对本实用新型的优选实施例进行详细地描述,在图中:

[0020] 图1所示为本实用新型的一个实施例的临时闸门装置的俯视结构示意图;

[0021] 图2为图1的A-A剖视图;

[0022] 图3所示为本实用新型的一个实施例的闸门本体结构示意图;

[0023] 图4所示为本实用新型的一个实施例的横向梁与支撑板的连接示意图;

[0024] 图5所示为本实用新型的一个实施例的倾斜梁与支撑板的连接示意图;

[0025] 图6所示为本实用新型的一个实施例的纵向梁与加劲板的连接示意图。

[0026] 附图中,相同的部件使用相同的附图标记。附图并未按照实际的比例绘制。

[0027] 在附图中各附图标记的含义如下:1、进水检查井,2、闸门本体,3、排水装置,11、进水口,12、出水口,21、支撑板,22、加强骨架,23、横向梁,24、纵向梁,25、倾斜梁,26、加劲板,27、节点加强板,28、方木,29、碎石砂包,31、抽水软管,32、水泵。

具体实施方式

[0028] 为了使本实用新型的技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图对本实用新型的示例性实施例进行进一步详细的说明。显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是所有实施例的穷举。并且在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以互相结合。

[0029] 图1示意性地显示了根据本实用新型的一个实施例的一种临时闸门装置,所述临时闸门装置包括进水检查井1,所述进水检查井1设置在待建或待升级改造的污水厂预处理设备的上游。进水检查井1的一侧设置有与管网相连接的污水进水口(11),另一侧设置有与污水厂预处理设备相连接的污水出水口(12)。在进水检查井1的内部安装有闸门本体2,闸门本体2以可拆装式的方式设置在进水检查井1内。在本实施例中,闸门本体2设置在靠近所

述出水口12的一侧,以为另一侧提供足够的蓄水空间。污水通过所述进水口11进入到所述进水检查井1内,所述闸门本体2阻隔污水,使污水不能通过出水口12流出至待建或待升级的污水厂预处理设备。

[0030] 根据本实施例所述的临时闸门装置可拆卸式地安装在已建污水处理厂的预处理构筑物前,保证在安装扩建工程的格栅、栅前闸等设备之前,不影响污水处理厂正常的生产运行。本实施例所述的临时闸门装置运行时,在总入水口的检查井内,利用临时闸门将污水截流,并使用潜水泵及导流管将截流的污水直接引到下一道处理工艺,与此同时,在预处理构筑物内新装格栅、栅前闸等设备,如此实现了污水厂不减产新增或改造污水厂预处理设备的目的。

[0031] 在一个实施例中,如图2和图3所示,所述闸门本体2包括支撑板21,支撑板21为竖直设置的矩形的钢板。支撑板21的一侧面上设置有加强骨架22,加强骨架22设置在支撑板21上靠近出水口12的一侧面,用于提高支撑板21的强度。支撑板21的边缘设置有密封机构,能够密封支撑板21的边缘与进水检查井1的内壁。在一个优选的实施例中,所述密封机构为橡胶止水带。

[0032] 在一个优选的实施例中,如图4所示,所述加强骨架22包括由工字钢搭建的横向梁23和纵向梁24,以及由槽钢搭建的倾斜梁(如图5所示)。在本实施例中,横向梁23和纵向梁24连接成网格状的加强骨架22,其中包括若干的矩形的网格,所述倾斜梁设置在网格内并以网格的对角线设置。

[0033] 在一个实施例中,如图6所示,所述工字钢和所述槽钢的腹板之间填充有加劲板26,所述加劲板26焊接在所述工字钢或所述槽钢内。横向梁23与纵向梁24的节点处,横向梁23与纵向梁24的翼缘之间,采用对接焊接连接,焊缝高度同翼缘厚度。横向梁23与纵向梁24的腹板之间采用相同厚度的加劲板26连接,加劲板26与工字钢的腹板采用焊接连接。因临时闸门底部的横向梁23与纵向梁24中间节点处的受力最大,为确保结构受力安全。

[0034] 优选地,所述临时闸门装置的支撑板21采用20mm厚Q235钢板;横向梁23和纵向梁24采用Q345钢材,并且横向梁23及纵向梁24采用宽翼缘工字钢,倾斜梁采用10#槽钢。

[0035] 在一个优选的实施例中,如图3所示,横向梁23与纵向梁24的节点处设置有节点加强板27。横向梁23与纵向梁24的翼缘之间,采用对接焊接连接,焊缝高度同翼缘厚度。因临时闸门底部的横梁与竖梁中间节点处的受力最大,为确保结构受力安全,在上述节点处,附加焊接节点加强板27,以增强加强骨架22的强度。

[0036] 在一个优选的实施例中,所述支撑板21的边缘与所述进水检查井1之间的空隙通过空隙塞方木28填充。方木28可以通过弹性布料包裹,以增加其与支撑板21或进水检查井1之间的密封性。

[0037] 在一个实施例中,如图2所示,进水检查井1内位于所述闸门本体2的靠近所述出水口12的一侧填充有一定量的碎石砂包29,所述碎石砂包29密封所述闸门本体2的下端与所述进水检查井1的底部的空隙。

[0038] 碎石砂子包一方面能够密封闸门本体2的下端与进水检查井1之间缝隙,避免水在底部渗出,另一方面还能够对支撑板21起到加固的作用,平衡支撑板21另一侧的水带来的压力,减缓支撑板21受到的压力。

[0039] 在一个实施例中,所述进水检查井1内位于所述闸门本体2的靠近进水口11的一

侧设置有排水装置3,所述排水装置3将所述闸门本体2阻挡的水输出到待建或待升级改造污水厂预处理设备的下道工艺。

[0040] 根据本实施例所述的临时闸门装置拦截的污水,通过排水装置3排出,并通过导流装置将污水引导到待安装的预处理装置后、初次沉淀池之前。通过排水装置3将污水引导到预定的位置,保证了安装预处理时,通过本临时闸门装置可实现污水厂不减产的效果。

[0041] 在一个实施例中,所述排水装置3包括若干抽水软管31,所述抽水软管31的下端伸入到所述进水检查井1的底部,并且所述抽水软管31的底部设置有抽水泵32,抽水泵32将进水检查井1内积的污水泵抽出。优选地,所述抽水泵32的入口位置设置有过滤装置。

[0042] 尽管已描述了本实用新型的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。因此,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本实用新型范围的所有变更和/或修改,根据本实用新型的实施例作出的变更和/或修改都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

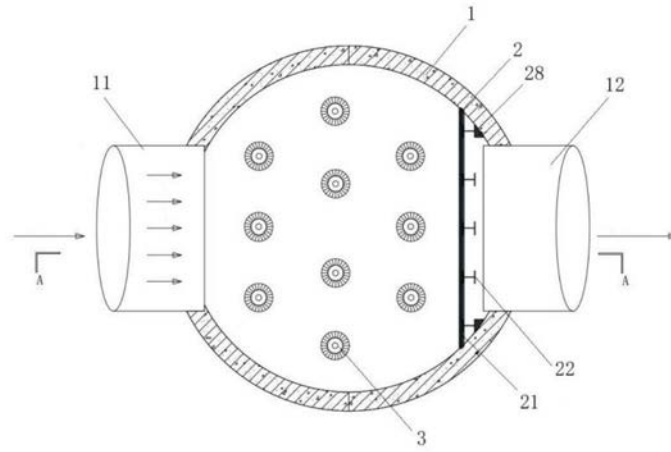


图1

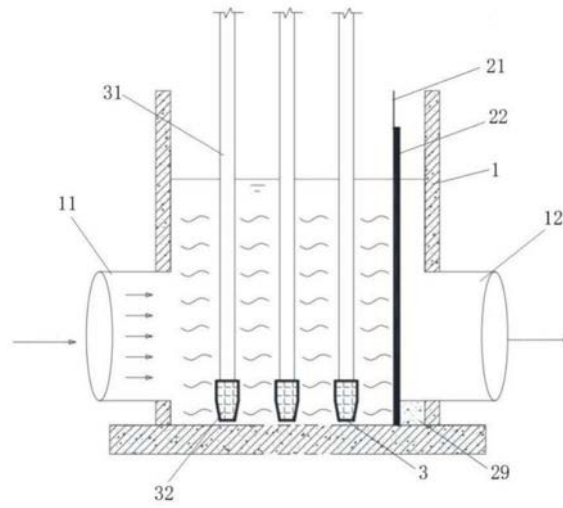


图2

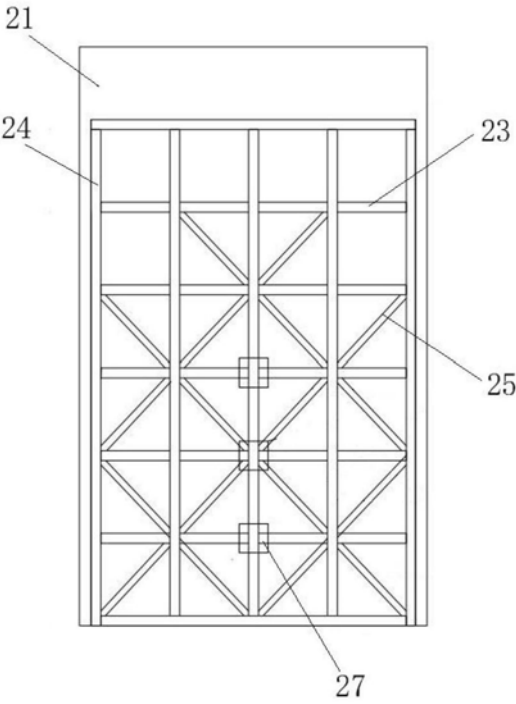


图3

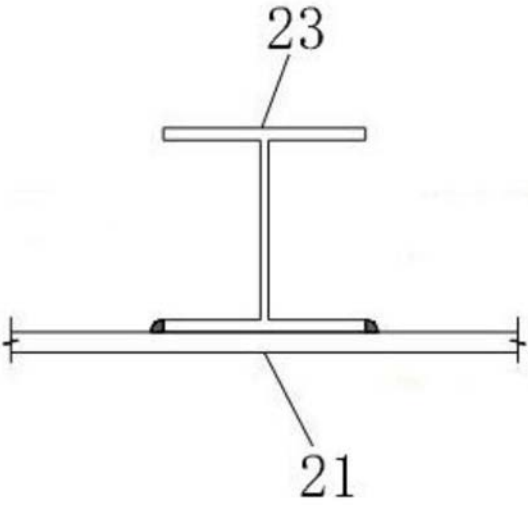


图4

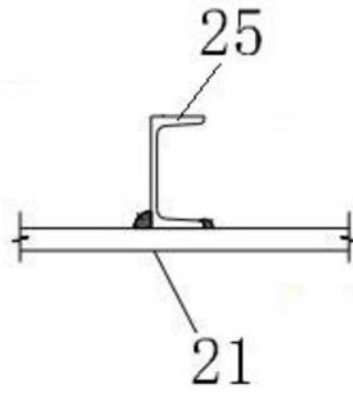


图5

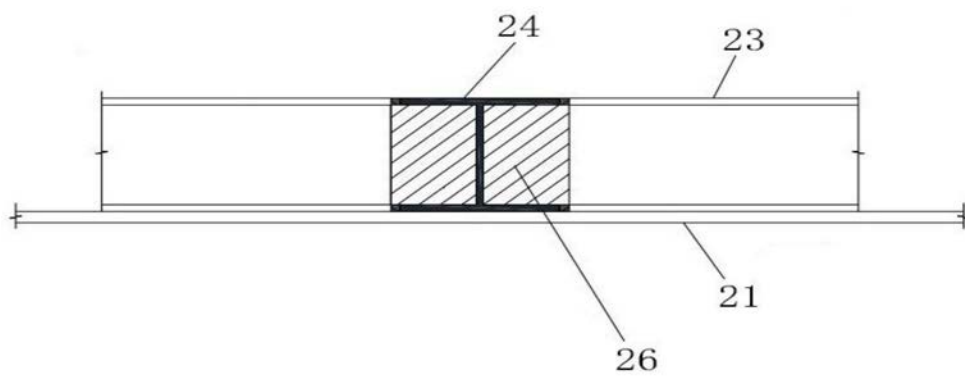


图6