



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201850631 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 01

(21) 申请号 201020619788. 1

(22) 申请日 2010. 11. 23

(73) 专利权人 镇江市高等专科学校

地址 212003 江苏省镇江市学府路 61 号

(72) 发明人 殷晓中 陈兴和 陈坚 凌素芳

陶明清 吴春笃 周益军

(74) 专利代理机构 镇江京科专利商标代理有限

公司 32107

代理人 夏哲华

(51) Int. Cl.

E03F 5/00 (2006. 01)

E03F 5/14 (2006. 01)

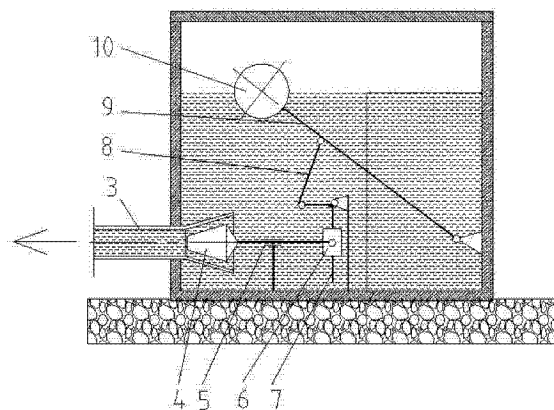
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

锥体控制等截流量截流井

(57) 摘要

本实用新型涉及一种环保领域溢流式污水截流井,尤其涉及一种由液面高度控制截流量的锥体控制等截流量截流井。当来水量较大时,稀释后的雨污混合水会更多地进入截流管,从而进一步稀释污水处理厂的储水池的污水,由于处理能力有限,多余部分未经处理就排入水体,留在污水处理厂储水池的污水被稀释,污染物含量下降,处理时还要额外加碳,增加了处理成本,没有起到最大限度的截污作用。本实用新型之目的在于克服现有技术之不足,公开一种结构合理,能很好地实现等截留量的结构新颖的截流井。解决了在现有污水处理厂处理、储存能力和截流井、管网储存能力的不变的情况下,减少稀释后的雨污混合水过多地进入截流管,从而进一步稀释污水处理厂的储水池的污水的问题,实现截流流域污染物截流的最大化。



1. 一种锥体控制等截流量截流井,包括,内部中空、且具有一定容积的、外形为正方体或长方体的井体(1),井体壁上至少 1 个雨污混合水流进口即合流管(2),截流污水的截流管(3),截流堰(11)和溢流管(12);其特征在于带浮力控制装置的锥体装置。

2. 根据权利要求 1 所述的锥体控制等截流量截流井,其特征在于锥体装置由锥管(13)和内锥(4)组成,锥管(13)的左端与截流管(3)连接,内锥(4)位于锥管(13)内,与锥管(13)同轴,两者的表面之间有一定间隙,内锥(4)的右端与滑杆(5)固定连接。

3. 根据权利要求 1 所述的锥体控制等截流量截流井,其特征在于浮力控制装置由滑杆(5)、滑套(6)、滑块(7)、摇杆(8)、拉杆(9)、杠杆(10)和浮球(14)组成,滑杆(5)的左端与内锥(4)固定连接,右端与滑块(7)铰接,中间位于滑套(6)内,滑套(6)与井体(1)固定连接,摇杆(8)是一根弯杆,中间弯头处与井体(1)铰接,垂直端部分位于滑块(7)内,另一端与拉杆(9)铰接,拉杆(9)的另一端与杠杆(10)的中间部分铰接,杠杆(10)的一端与浮球(14)固定连接,另一端与井体(1)铰接。

锥体控制等截流量截流井

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种环保领域溢流式污水截流井,尤其涉及一种由液面高度控制截流量的锥体控制等截流量截流井。

背景技术

[0002] 在现有城市污水排放体系中,通常存在三种污水管网情况,合流制污水管网,分流制污水管网和混流制污水管网,新兴城市一般采用分流制污水管网,老城市或老城区依旧沿用合流制污水管网。在旱流时,合流制污水管网的污水全部进入污水处理厂,但下雨时,由于污水处理厂的处理能力有限,有一部分合流污水必将排入水体,从而影响水体环境。现在常用的截流井有三种形式:跳跃式截流井,堰式截流井和槽式截流井。跳跃式截流井和槽式截流井有一个共同的缺点:当瞬时来水量较大时,就可能出现溢流,截住污水流的效果很不理想。虽然堰式截流井能克服这一缺点,但当下雨时雨量较大且持续时间较长时,堰式截流井的截污效果比较差,它会将前期污染物较大的雨水与后期污染物较小的雨水混合后溢流到水体,随着水位的升高,压强增大,稀释后的雨污混合水会更多地进入截流管,从而进一步稀释污水处理厂的储水池的污水,由于处理能力有限,多余部分未经处理就排入水体,留在污水处理厂储水池的污水被稀释,污染物含量下降,处理时还要额外加碳,增加了处理成本,没有起到最大限度的截污作用。

[0003] 随着全球对环境保护的日益重视,世界各国、各地政府对城乡雨污合流管道的截污、分流及改造力度不断加大。要实现雨污合流管道的理想截污,就必须对现有截流井的结构进行合理的改造,以实现截流流域最大限度截留污染物的功能。

发明内容

[0004] 本实用新型之目的在于克服现有技术之不足,公开一种结构合理,能很好地实现等截留量的结构新颖的截流井。

[0005] 本实用新型为解决上述问题所采取的技术方案为:

[0006] 一种锥体控制等截流量截流井,包括,内部中空、且具有一定容积的、外形为正方体或长方体的井体,井体壁上至少 1 个雨污混合水流进口即合流管,截流污水的截流管,截流堰和溢流管;其特征在于带浮力控制装置的锥体装置。

[0007] 锥体装置由锥管和内锥组成,锥管的左端与截流管连接,内锥位于锥管内,与锥管同轴,两者的表面之间有一定间隙,内锥的右端与滑杆固定连接。

[0008] 浮力控制装置由滑杆、滑套、滑块、摇杆、拉杆、杠杆和浮球组成,滑杆的左端与内锥固定连接,右端与滑块铰接,中间位于、滑套内,滑套与井体固定连接,摇杆是一根弯杆,中间弯头处与井体铰接,垂直端部分位于滑块内,另一端与拉杆铰接,拉杆的另一端与杠杆的中间部分铰接,杠杆的一端与浮球固定连接,另一端与井体铰接。

[0009] 当旱流或雨量较小时,截流井内水面较低,浮球下落,带动杠杆逆时针转动,杠杆推动拉杆向下运动,拉杆推动摇杆逆时针转动,摇杆带动滑块向右运动,滑块带动滑杆向右

运动,滑杆带动内锥向右运动,内锥与锥管之间的间隙加大。但由于此时水面较低,截流管口的污水的压强较小,流速较小,流量一定。而当雨量较大时,截流井内水面逐渐升高,浮球抬起,带动内锥向左运动,内锥与锥管之间的间隙减小。但由于此时水面较高,截流管口的污水的压强较大,流速较大,流量也一定。如果将浮力控制装置中的各个构件的尺寸合理确定,就能使锥体左右移动的距离与水面高度相对应,从而使截流管的截流量恒定,故称之为等截流量截流井。

[0010] 本实用新型的优点是:

[0011] 解决了在现有污水处理厂处理、储存能力和截流井、管网储存能力的不变的情况下,减少稀释后的雨污混合水过多地进入截流管,从而进一步稀释污水处理厂的储水池的污水问题,实现截流流域污染物截流的最大化。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型实施例的主视图;

[0013] 图 2 为本实用新型实施例的俯视图;

[0014] 图 3 为本实用新型实施例的左视图;

[0015] 图 4 为本实用新型实施例水位较高时的左视图。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0017] 一种锥体控制等截流量截流井,包括,内部中空、且具有一定容积的、外形为正方体或长方体的井体 1,井体壁上至少 1 个雨污混合水流进口即合流管 2,截流污水的截流管 3,截流堰 11 和溢流管 12;其特征在于带浮力控制装置的锥体装置。

[0018] 锥体装置由锥管 13 和内锥 4 组成,锥管 13 的左端与截流管 3 连接,内锥 4 位于锥管 13 内,与锥管 13 同轴,两者的表面之间有一定间隙,内锥 4 的右端与滑杆 5 固定连接。

[0019] 浮力控制装置由滑杆 5、滑套 6、滑块 7、摇杆 8、拉杆 9、杠杆 10 和浮球 14 组成,滑杆 5 的左端与内锥 4 固定连接,右端与滑块 7 铰接,中间位于、滑套 6 内,滑套 6 与井体 1 固定连接,摇杆 8 是一根弯杆,中间弯头处与井体 1 铰接,垂直端部分位于滑块 7 内,另一端与拉杆 9 铰接,拉杆 9 的另一端与杠杆 10 的中间部分铰接,杠杆 10 的一端与浮球 14 固定连接,另一端与井体 1 铰接。

[0020] 平时,污水经下水道从雨污混合水流进口即合流管 2 流入截流井体 1,再从截流井体 1 的污水流出口即截流管 3 流入截流管道。下雨时,雨污混合水同样由下水道管道从雨污混合水流进口流入截流井,当截流井中的混合水高出污水流出口时,截流管 3 处于满流状态,当水位继续升高时,浮球 14 会浮起,带动内锥 4 向左运动,内锥 4 与锥管 13 之间的间隙减小。当水位高于截流堰 11 的堰时,溢流开始。

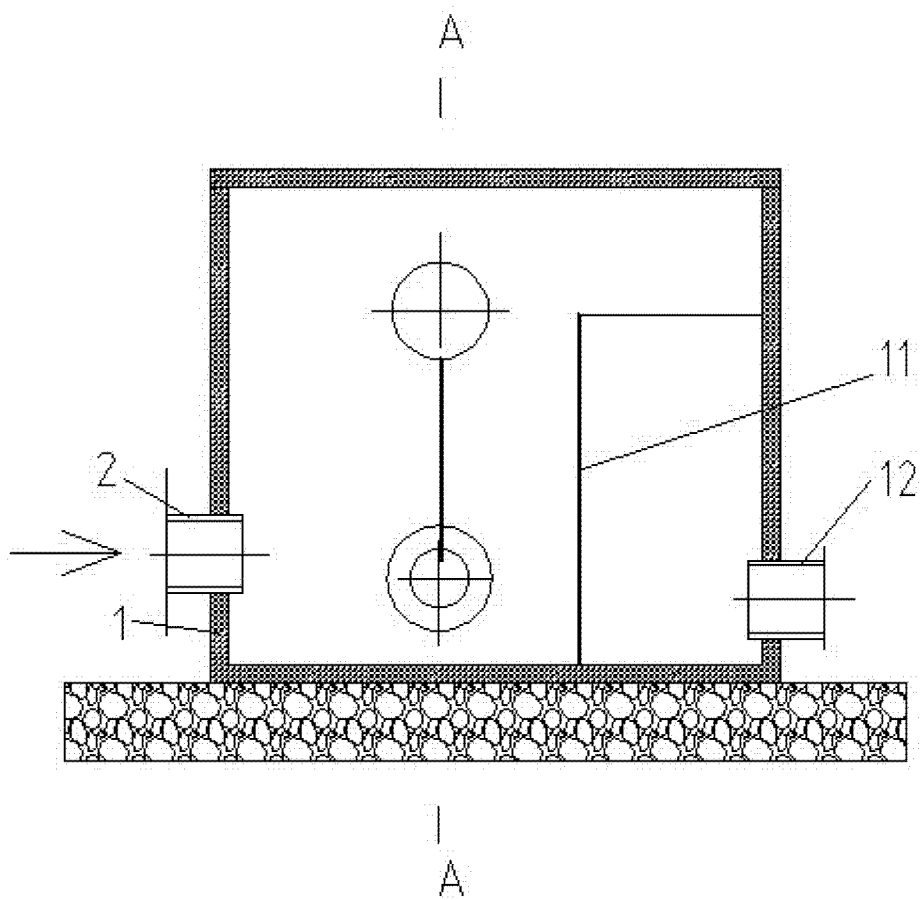


图 1

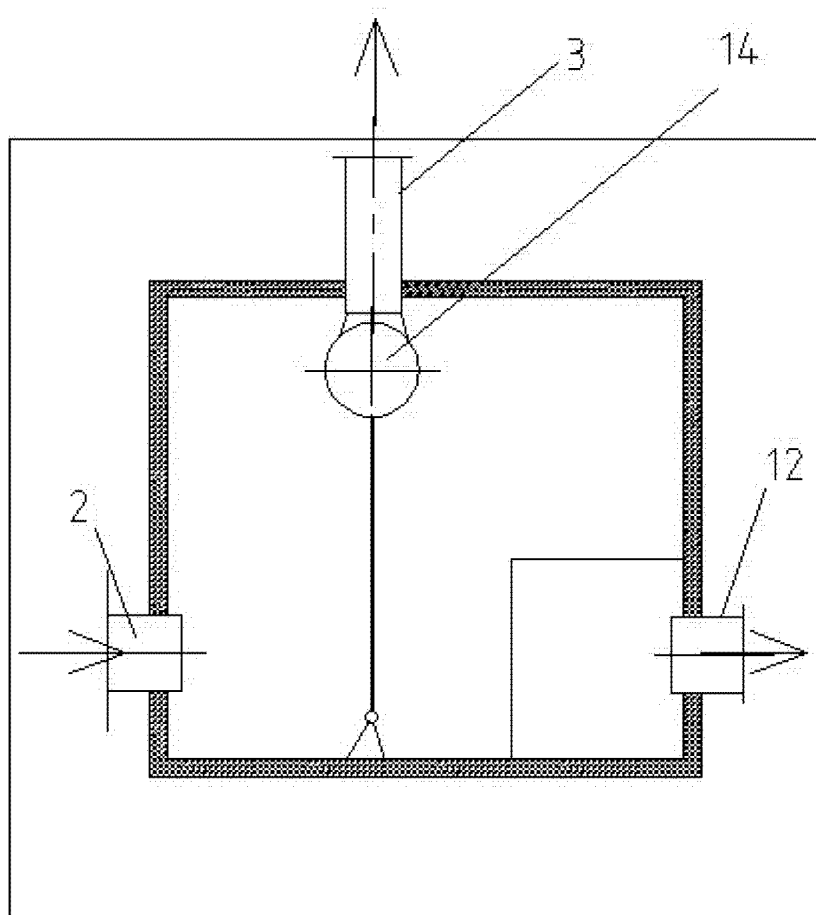


图 2

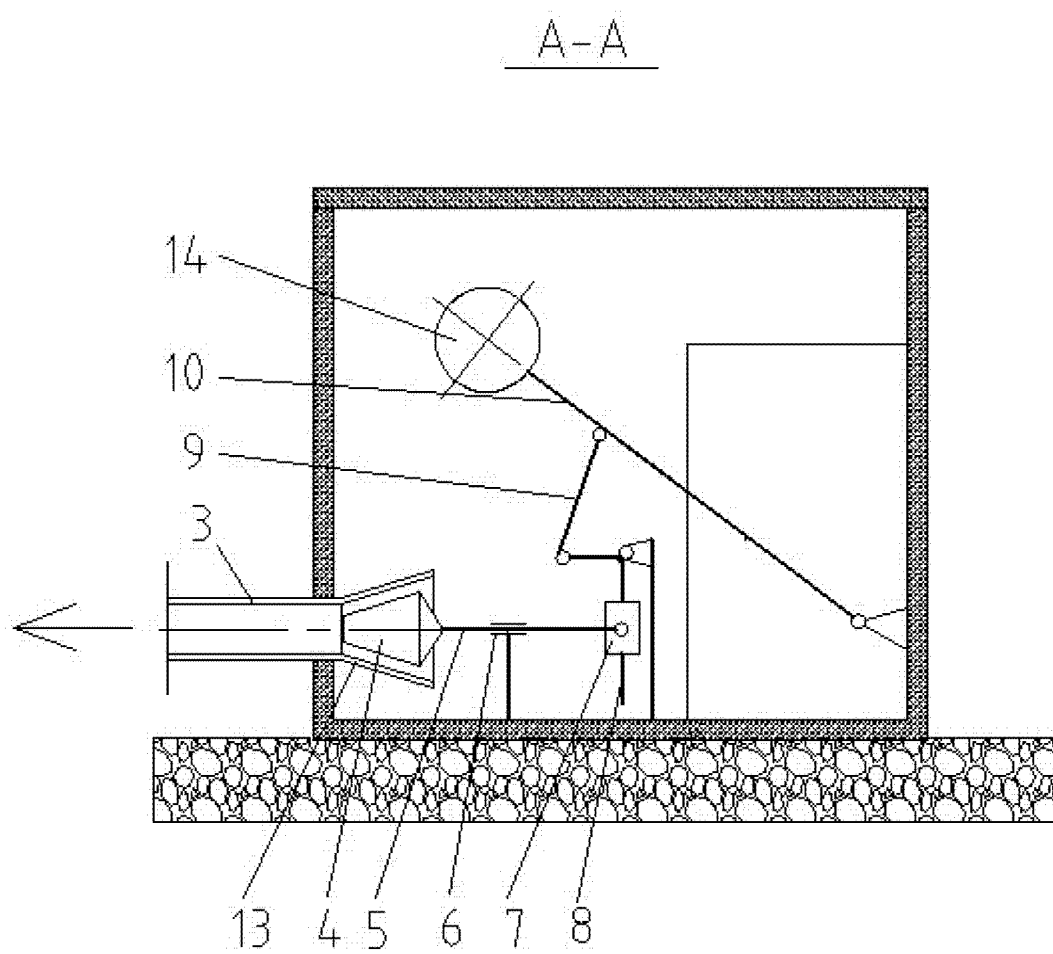


图 3

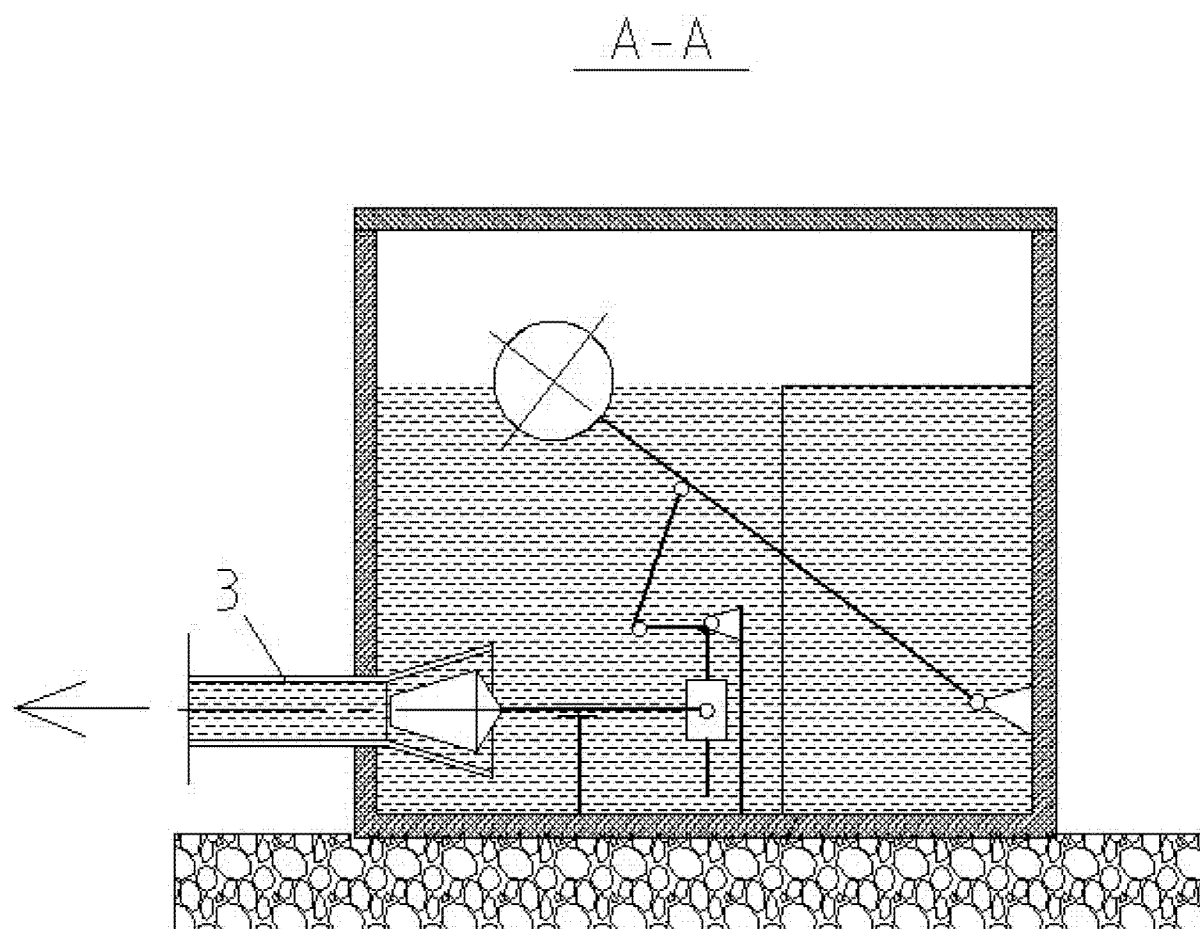


图 4