



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103112964 B

(45) 授权公告日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201310029181. 6

(22) 申请日 2013. 01. 25

(73) 专利权人 陈骐

地址 美国华盛顿

专利权人 刘我翔

王毅

(72) 发明人 陈骐 刘我翔 王毅

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006. 01)

(56) 对比文件

JP 特开 2004-130227 A, 2004. 04. 30, 说明书第 0007-0031 段及图 1 和图 2.

CN 203095753 U, 2013. 07. 31, 权利要求 1-9.

CN 101143740 A, 2008. 03. 19, 全文.

CN 102838256 A, 2012. 12. 26, 说明书第 0001-0015 段及图 5.

CN 101935131 A, 2011. 01. 05, 全文.

CN 101374581 A, 2009. 02. 25, 全文.

CN 1579967 A, 2005. 02. 16, 全文.

EP 0093203 A1, 1983. 11. 09, 全文.

审查员 王静

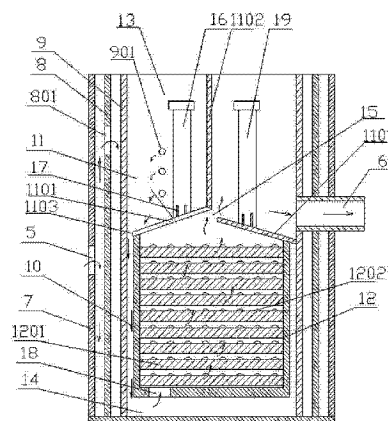
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

污水处理系统及处理污水的工艺流程

(57) 摘要

本发明涉及一种污水处理系统及处理污水的工艺流程,其特征在于:按照污水流经线路依次包括有预处理室、曝气室和澄清室,所述澄清室内设有具有迂回盘旋水道的套筒式污水处理器,所述套筒式污水处理器上设有进、出水口,出水口伸出澄清室体外。本发明的优点:1、污水进入本发明装置后可进行多层分离、氯化处理,使污物一层层过滤,实现多层沉降,使过滤效果更好;2、本发明装置,特别是套筒式污水处理器整体是可拆卸的,从而方便了清洗,无需过滤膜,降低了使用成本;3、本发明装置在处理污水时使水流得以均衡;可以在处理过程中的不适或不同负载条件下通过均衡流动,过滤,消毒和再处理过程保持效率。



1. 一种污水处理系统,其特征在于:按照污水流经线路依次包括有预处理室、曝气室和澄清室,所述澄清室内设有具有迂回盘旋水道的套筒式污水处理器,所述套筒式污水处理器上设有进、出水口,出水口伸出澄清室外;所述套筒式污水处理器包括外套、中套、内套,以及设在内套体内的筒状内箱体,内箱体上部设有封闭组件,内箱体内设有挡板组装件,所述外套中下部设有进水口,中套上的过水通道设在其上部,所述内套内的一系列过水孔设在其中上部,封闭组件上设有直边上下错位设置的两半圆盘,两半圆盘间设有隔板以分隔两半圆盘,两半圆盘均位于过水孔下方位置,内箱体位于两半圆盘下方,在设有过水孔一侧的半圆盘上设有过水缺口,该过水缺口让内套、隔板和半圆盘形成的上腔体,与内套和内箱体形成的下腔体相连通,内箱体内设有的挡板组装件由层层间隔叠置的挡板构成,在叠置的挡板上设有通水口以形成盘旋水道,盘旋水道与两半圆盘形成的错位隔口和出水口连通。

2. 根据权利要求1所述的污水处理系统,其特征在于:在设有过水孔一侧的半圆盘底部上竖设有片剂加氯管,所述过水孔与片剂加氯管之间设有连通管道,所述片剂加氯管内装设有干燥氯化片剂,该片剂加氯管下部设有若干个与半圆盘内相连通的通孔。

3. 根据权利要求1或2所述的污水处理系统,其特征在于:所述内套上的一系列过水孔具有若干个。

4. 根据权利要求3所述的污水处理系统,其特征在于:内箱体底部设有月牙形缺口,以让内套和内箱体形成的下腔体与内箱体内相连通。

5. 根据权利要求4所述的污水处理系统,其特征在于:所述挡板上下表面上设有错落的凸筋,以利污物沉淀,在错落的凸筋间形成有过水间隙。

6. 根据权利要求5所述的污水处理系统,其特征在于:在出水口一侧的半圆盘底部上也竖设有片剂脱氯管,所述片剂脱氯管内装设有干燥脱氯片剂,该片剂脱氯管下部设有若干个与半圆盘内相连通的通孔。

7. 根据权利要求6所述的污水处理系统,其特征在于:所述曝气室和澄清室顶部均设有通风孔;所述曝气室和澄清室之间的水流通道设于其分隔壁体的下部。

8. 一种使用权利要求7所述污水处理系统进行污水处理的流程,其特征在于:污水从污水进口进入预处理室,进行了初沉淀,然后由通口进入曝气室,在曝气室的曝气作用下由水流通道进入澄清室,在澄清室内的水先通过套筒式污水处理器的外套上的进水口进入,水体在污水处理器外套与中套之间的腔体停滞,污物得到进一步沉淀,水体再经中套的过水通道进入中套与内套形成的腔室,水体而后从内套上过水孔通过连通管道进入片剂加氯管,而后再经上腔体后从过水缺口溢流入下腔体内,下腔体的水经过月牙形缺口进入内箱体内,内箱体内部的水自下而上经过盘旋水道、错位隔口,污物得到更深一步地沉淀后从出水口排出。

污水处理系统及处理污水的工艺流程

[0001] 技术领域：

[0002] 本发明涉及一种污水处理系统及处理污水的工艺流程。

[0003] 背景技术：

[0004] 污水，通常指受一定污染的、来自生活和生产的废弃水。污水主要有生活污水、有机废水、工业废水和初期雨水。污水的主要污染物有病原体污染物，耗氧污染物，植物营养物，有毒污染物等。

[0005] 目前污水处理厂所采用的污水处理设备处理效率低、效果差，不能满足日益严重的水污染。

[0006] 发明内容：

[0007] 本发明的目的在于提供一种污水处理系统，该污水处理系统不仅结构简单、设计合理，而且有利于高效地进行污水处理。

[0008] 本发明污水处理系统，其特征在于：按照污水流经线路依次包括有预处理室、曝气室和澄清室，所述澄清室内设有具有迂回盘旋水道的套筒式污水处理器，所述套筒式污水处理器上设有进、出水口，出水口伸出澄清室体外。

[0009] 上述套筒式污水处理器包括外套、中套、内套，以及设在内套体内的筒状内箱，所述内箱体上部设有封闭组件，内箱体内设有挡板组装件，所述外套中下部设有进水口，中套上的过水通道设在其上部，所述内套内的一系列过水孔设在其中上部，封闭组件上设有直边上下错位设置的两半圆盘，两半圆盘间设有隔板以分隔两半圆盘，两半圆盘均位于过水孔下方位置，内箱体位于两半圆盘下方，在设有过水孔一侧的半圆盘上设有过水缺口，该过水缺口让内套、隔板和半圆盘形成的上腔体，与内套和内箱体形成的下腔体相连通，内箱体内设有的挡板组装件由层层间隔叠置的挡板构成，在叠置的挡板上设有通水口以形成盘旋水道，盘旋水道与两半圆盘形成的错位隔口和出水口连通。

[0010] 上述在设有过水孔一侧的半圆盘底部上竖设有片剂加氯管，所述过水孔与片剂加氯管之间设有连通管道，所述片剂加氯管内装设有干燥氯化片剂，该片剂加氯管下部设有若干个与半圆盘内相连通的通孔。

[0011] 上述内套上的一系列过水孔具有若干个。

[0012] 上述内箱体底部设有月牙形缺口，以让内套和内箱体形成的下腔体与内箱体内相连通。

[0013] 上述挡板上下表面上设有错落的凸筋，以利污物沉淀，在错落的凸筋间形成有过水间隙，该各过水间隙即成为盘旋水道。

[0014] 上述在出水口一侧的半圆盘底部上也竖设有片剂脱氯管，所述片剂脱氯管内装设有干燥脱氯片剂，该片剂脱氯管下部设有若干个与半圆盘内相连通的通孔。

[0015] 上述预处理室上部设有污水进口，所述预处理室与曝气室的通口位于其壁面上部，所述曝气室内设有电动马达和位于电动马达下端的曝气喷嘴或吸气端口；所述电动马达的轴上带有一个远高于废水正常水平的泡沫导流板。

[0016] 上述曝气室和澄清室顶部均设有通风孔；所述曝气室和澄清室之间的水流通道设

于其分隔壁体的下部。

[0017] 本发明污水处理的工艺流程,其特征在于:污水从污水进口进入预处理室,进行了初沉淀,然后由通口进入曝气室,在曝气室的曝气作用下由水流通道进入澄清室,在澄清室内的水先通过套筒式污水处理器的外套污水进口进入,水体在污水处理器外套与中套之间的腔体停滞,污物得到进一步沉淀,水体再经中套的过水通道进入中套与内套形成的腔室,水体而后从内套上过水孔通过连通管道 1601 进入片剂加氯管 16,而后经上腔体后从过水缺口溢流入下腔体内,下腔体的水经过月牙形缺口进入内箱体内,内箱体内部的水自下而上经过盘旋水道、错位隔口,污物得到更深一步地沉淀后从出水口排出。

[0018] 本发明的优点:1、污水进入本发明装置后可进行多层分离、氯化处理,使污物一层层过滤,实现多层沉降,使过滤效果更好;2、本发明装置,特别是套筒式污水处理器整体是可拆卸的,从而方便了清洗,无需过滤膜,降低了使用成本;3、本发明装置在处理污水时使水流得以均衡;可以在处理过程中的不适或不同负载条件下通过均衡流动,过滤,消毒和再处理过程保持效率。

[0019] 附图说明:

[0020] 图 1 是本发明的构造示意图;

[0021] 图 2 是本发明套筒式污水处理器的立体剖面图;

[0022] 图 3 是本发明套筒式污水处理器的剖面图;

[0023] 图 4 是本发明套筒式污水处理器的俯视图;

[0024] 图 5 是图 4 的 A-A 剖面图。

[0025] 具体实施方式:

[0026] 本发明污水处理系统,按照污水流经线路依次包括有预处理室 1、曝气室 2 和澄清室 3,所述澄清室 3 内设有具有迂回盘旋水道的套筒式污水处理器 4,所述套筒式污水处理器上设有进、出水口 5、6,出水口 6 伸出澄清室体外。由于设置迂回盘旋水道,从而让污水中的污物可以较好的沉淀,过滤效果好。

[0027] 为了设计合理,能够更有效过滤,上述套筒式污水处理器 4 包括外套 7、中套 8、内套 9,以及设在内套体内的筒状内箱 10,所述内箱体 10 上部设有封闭组件 11,内箱体内设有挡板组装件 12,所述外套 7 中下部设有进水口 5,中套 8 上的过水通道 801 设在其上部,所述内套 9 内的一系列过水孔 901 设在其中上部,封闭组件 11 上设有直边上下错位设置的两半圆盘 1101,两半圆盘间设有隔板 1102 以分隔两半圆盘,两半圆盘均位于过水孔 901 下方位置,内箱体 10 位于两半圆盘 1101 下方,在设有过水孔一侧的半圆盘上设有过水缺口 1103,该过水缺口 1103 让内套 9、隔板 1102 和半圆盘 1101 形成的上腔体 13,与内套 9 和内箱体 10 形成的下腔体 14 相连通,内箱体内设有的挡板组装件 12 由层层间隔叠置的挡板 1201 构成,在叠置的挡板上设有通水口以形成盘旋水道,盘旋水道与两半圆盘 1101 形成的错位隔口 15 和出水口 6 连通。水体经过外套、中套、内套,污物分别在它们之间的间隙内沉淀下来,进入上腔体 13 时又再次沉淀,而后进入下腔体 14 时又有沉淀,水体进入挡板组装件 12 中由于层层间隔叠置的挡板 1201 使污物再多层阻隔沉淀,从而让水体污物过滤更加彻底。

[0028] 为了对水体氯化处理,上述在设有过水孔 901 一侧的半圆盘底部上竖设有片剂加氯管 16,所述过水孔 901 与片剂加氯管 16 之间设有连通管道 1601(如图 4、5),所述片剂加氯管 16 内装设有干燥氯化片剂,该片剂加氯管下部设有若干个与半圆盘内相连通的通孔

17。片剂加氯管 16 这种设置有利于水的氯化处理。

[0029] 为了过水需要,上述内套上的一系列过水孔具有若干个。

[0030] 上述内箱体 10 底部设有月牙形缺口 18,以让内套和内箱体形成的下腔体与内箱体内部内相连通。

[0031] 为了设计合理,上述挡板 1201 上下表面上设有错落的凸筋 1202,以利污物沉淀,在错落的凸筋间形成有过水间隙,该各过水间隙即成为盘旋水道。

[0032] 为了水体的进一步氯化处理,上述在出水口一侧的半圆盘底部上也竖设有片剂脱氯管 19,所述片剂脱氯管内装设有干燥脱氯片剂,该片剂脱氯管下部设有若干个与半圆盘内相连通的通孔。

[0033] 为了设计合理,上述预处理室上部设有污水进口 101,所述预处理室 1 与曝气室 2 的通口 201 位于其壁面上部,所述曝气室 2 内设有电动马达 202 和位于电动马达下端的曝气喷嘴或吸气端口 203 ;所述电动马达 202 的轴上带有一个远高于废水正常水平的泡沫导流板 204。

[0034] 为了设计合理,上述曝气室 2 和澄清室 3 顶部均设有通风孔 301 ;所述曝气室 2 和澄清室 3 之间的水流通道 302 设于其分隔壁体的下部。

[0035] 本发明污水处理的工艺流程,污水从污水进口进入预处理室,进行了初沉淀,然后由通口进入曝气室,在曝气室的曝气作用下由水流通道进入澄清室,在澄清室内的水先通过套筒式污水处理器的外套污水进口进入,水体在污水处理器外套与中套之间的腔体停滞,污物得到进一步沉淀,水体再经中套的过水通道进入中套与内套形成的腔室,水体而后从内套上过水孔通过连通管道 1601 进入片剂加氯管 16,再经上腔体后从过水缺口溢流入下腔体内,下腔体的水经过月牙形缺口进入内箱体内,内箱体内部的水自下而上经过盘旋水道、错位隔口,污物得到更深一步地沉淀后从出水口排出。

[0036] 本发明的优点:1、污水进入本发明装置后可进行多层分离、氯化处理,使污物一层层过滤,实现多层沉降,使过滤效果更好;2、本发明装置,特别是套筒式污水处理器整体是可拆卸的,从而方便了清洗,无需过滤膜,降低了使用成本;3、本发明装置在处理污水时使水流得以均衡;可以在处理过程中的不适或不同负载条件下通过均衡流动,过滤,消毒和再处理过程保持效率。

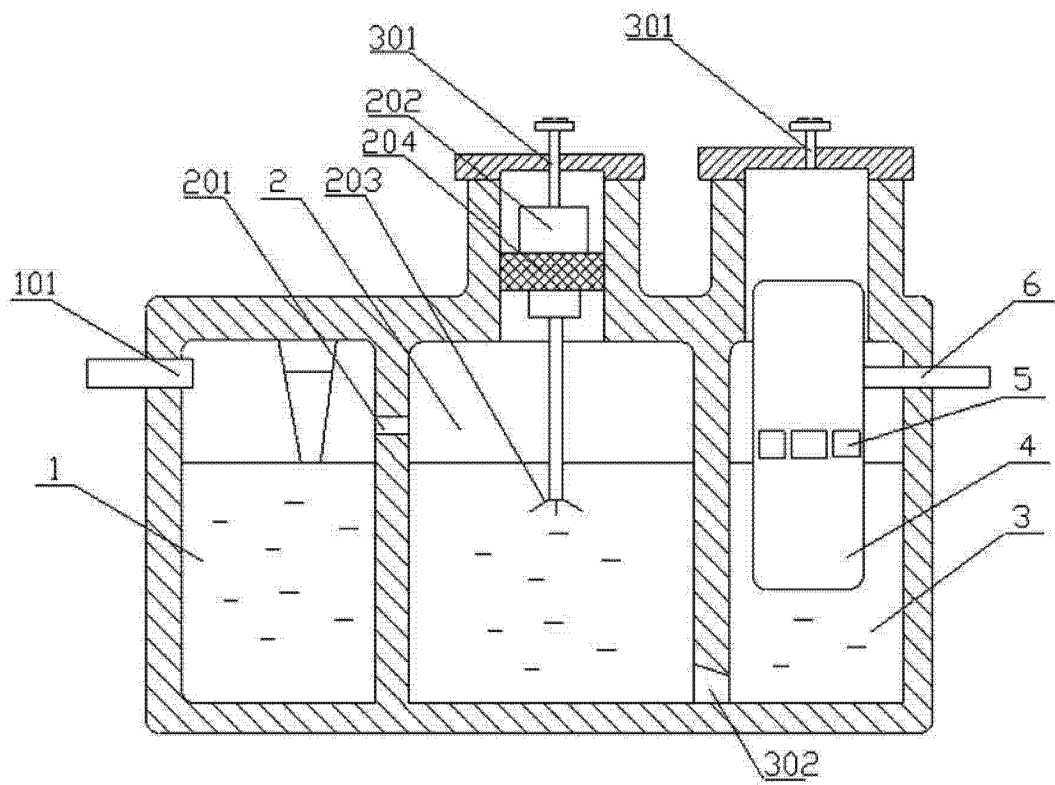


图 1

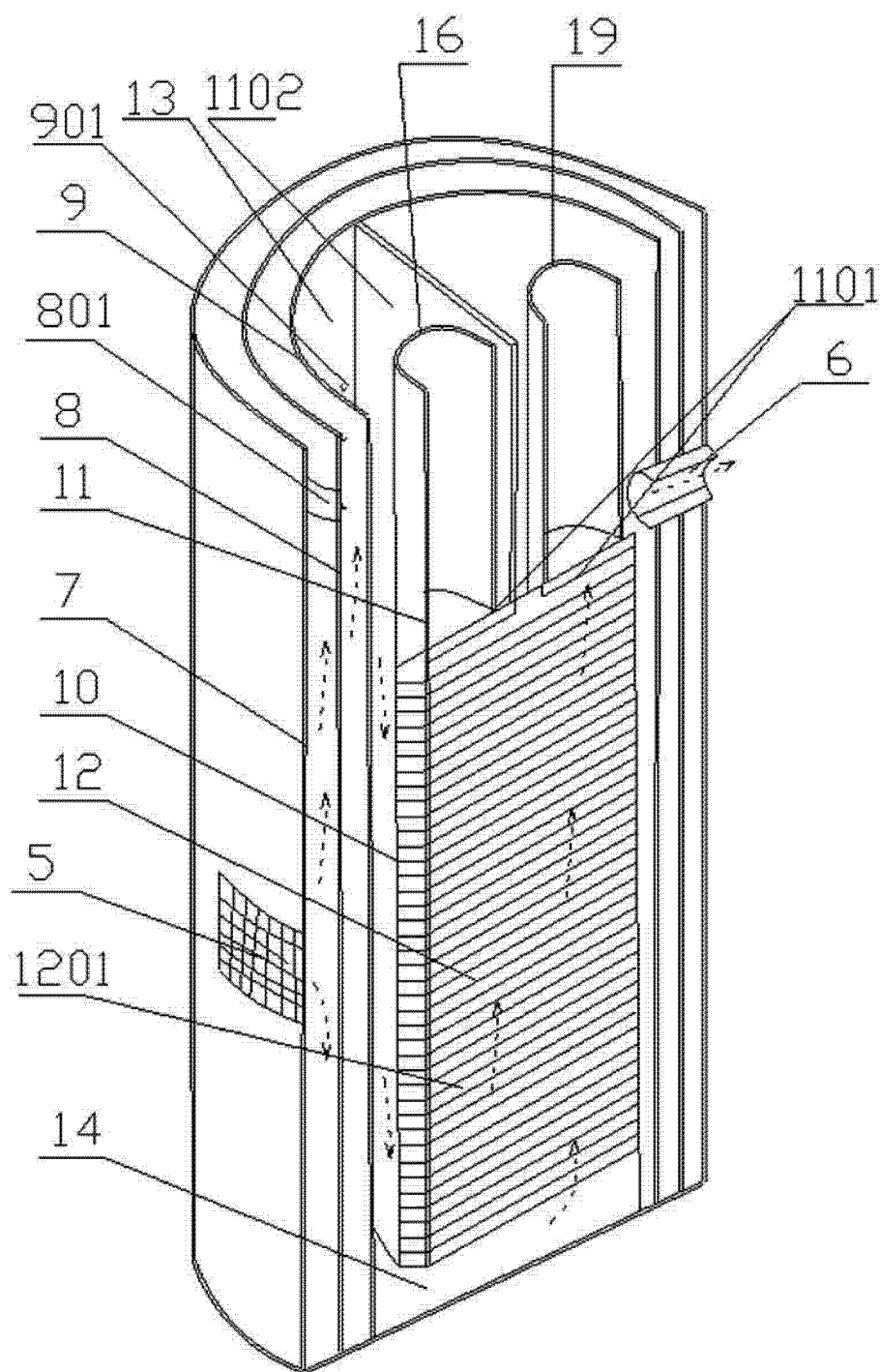


图 2

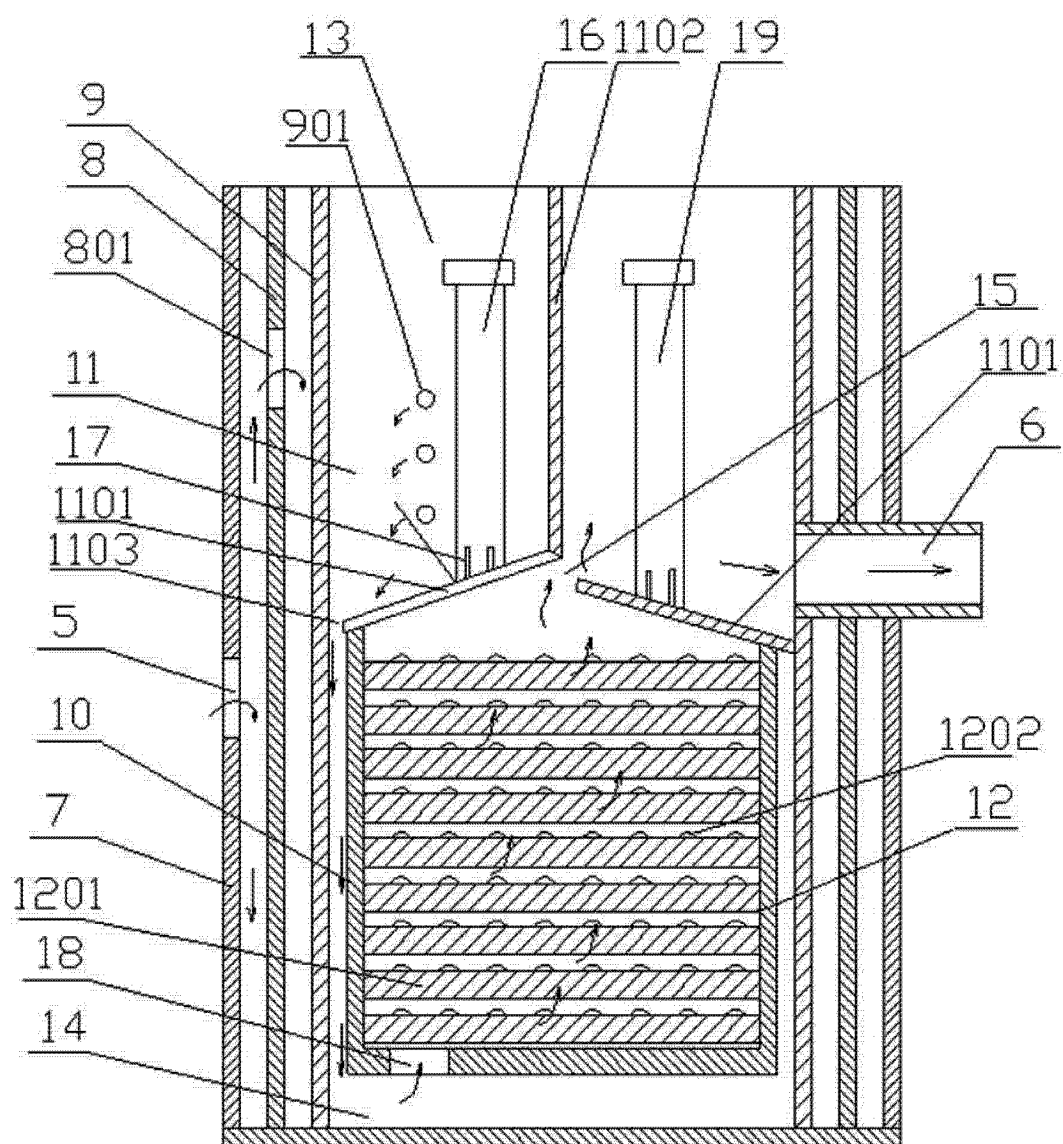


图 3

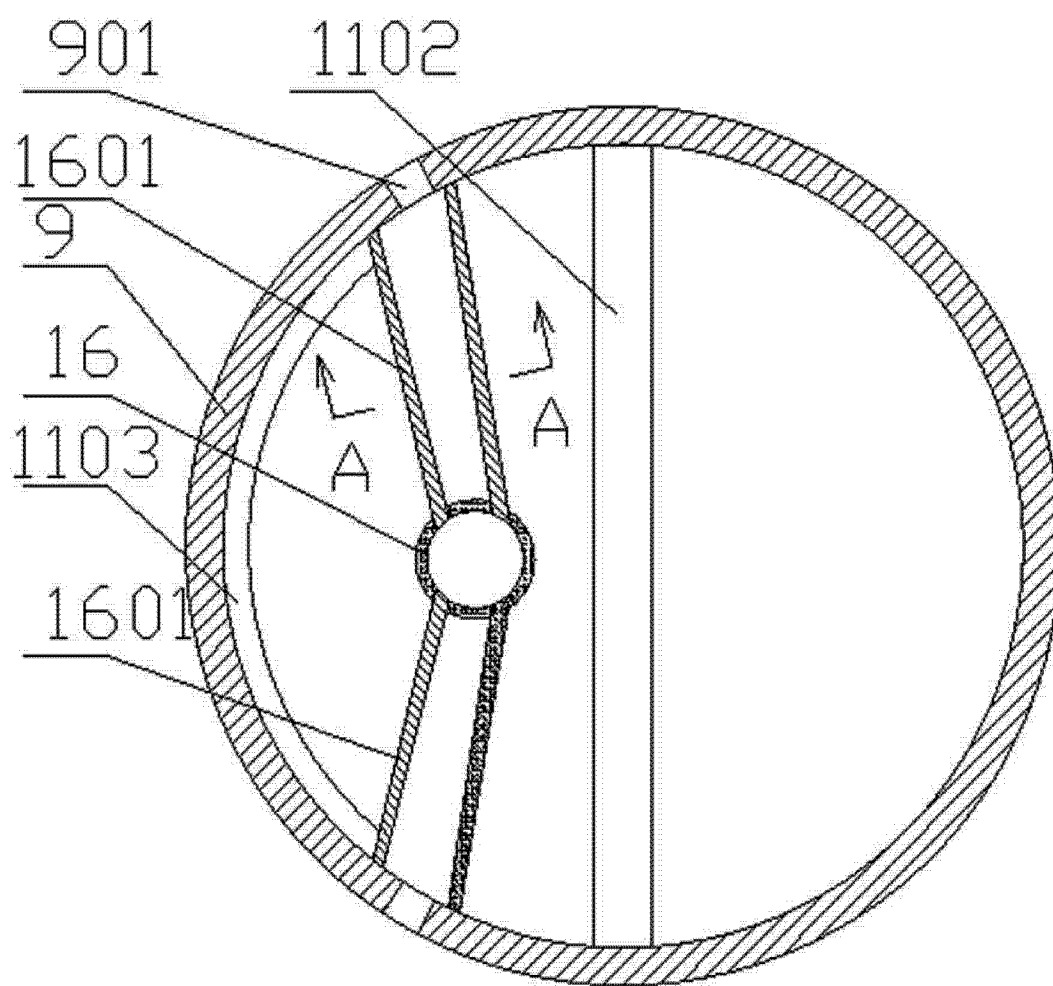


图 4

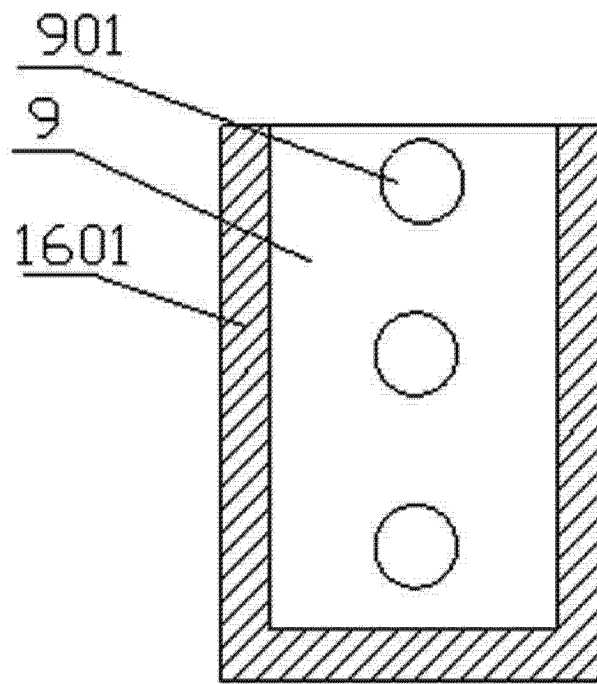


图 5