(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111302568 A
(43)申请公布日 2020.06.19

(21)申请号 202010169331.3

(22)申请日 2020.03.12

(71)申请人 绍兴市邦雏环保科技有限公司
地址 312500 浙江省绍兴市新昌县镜岭镇雅庄村23号

(72)发明人 张倩倩

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)

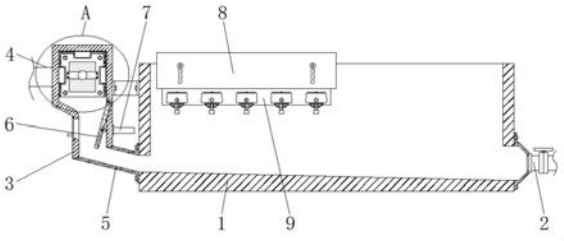
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池

(57)摘要

本发明公开了一种爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池，包括池体、排水管和过滤箱，所述池体右侧壁的下端固定连接有排水管，且池体的左侧固定连接有过滤箱，所述过滤箱的后侧壁上固定连接有进水管，且过滤箱的下端焊接有输水管，所述过滤箱下端的内侧壁上铰链连接有下料板，且过滤箱下端的右侧壁上固定连接有第一液压杆，所述池体前后侧壁的上端均卡合连接有活动架，且活动架的内侧滑动连接有伸缩板。该爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池，便于对污水中的杂质进行多重过滤处理，且方便对过滤后的杂质进行清理，提高了预处理池的实用性，另外方便该爆气球沿水平面反复移动，提高了生物处理效率。



CN 111302568 A

1.一种爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池，包括池体(1)、排水管(2)和过滤箱(3)，其特征在于：所述池体(1)右侧壁的下端固定连接有排水管(2)，且池体(1)的左侧固定连接有过滤箱(3)，所述过滤箱(3)的后侧壁上固定连接有进水管(4)，且过滤箱(3)的下端焊接有输水管(5)，并且输水管(5)的右端与池体(1)的左侧壁固；定连接，所述过滤箱(3)下端的内侧壁上铰链连接有下料板(6)，且过滤箱(3)下端的右侧壁上固定连接有第一液压杆(7)，并且第一液压杆(7)的输出端与下料板(6)采用滑动的方式相连接，所述池体(1)前后侧壁的上端均卡合连接有活动架(8)，且活动架(8)的内侧滑动连接有伸缩板(9)；

所述过滤箱(3)上端的内侧固定连接有固定杆(10)，且固定杆(10)的前端与第一活动框(11)贯穿连接，所述第一活动框(11)的内侧设置有第一滤布(12)，且第一活动框(11)的前侧固定连接有固定板(13)，所述固定板(13)前侧的中部与第二液压杆(14)的输出端固定连接，所述固定杆(10)的中部与第二活动框(15)贯穿连接，且第二活动框(15)的内侧设置有第二滤布(16)，所述固定杆(10)的后端固定连接在输水框(17)的前侧，且输水框(17)的后侧与过滤箱(3)的后侧壁固定连接，所述第一活动框(11)和第二活动框(15)外侧的后端均固定连接有密封条(18)，且第一活动框(11)和第二活动框(15)外侧的前端均转动连接有滚柱(19)，所述第一活动框(11)和第二活动框(15)下端的外侧壁上均铰链连接有连接板(20)，且第一活动框(11)上的连接板(20)与第二活动框(15)的外侧壁滑动连接，并且第二活动框(15)上的连接板(20)与输水框(17)的外侧壁滑动连接；

所述伸缩板(9)的下端转动连接有转轴(21)，且转轴(21)的前端固定连接有载框(22)，所述载框(22)的单体之间固定连接有辅助杆(23)，且辅助杆(23)的中部固定连接有水浆(24)，所述活动架(8)上端的内侧转动连接有第一滚轮(25)，且第一滚轮(25)卡合连接在池体(1)侧壁的上端，所述活动架(8)远离伸缩板(9)一端的下侧固定连接有齿条板(26)，且齿条板(26)中部的前后两侧均转动连接有第二滚轮(27)，所述齿条板(26)的下端与载板(28)的上侧壁贯穿连接，且载板(28)固定连接在池体(1)的侧壁上，所述载板(28)的中部通过螺栓固定连接有驱动装置(29)，且驱动装置(29)的输出端上固定连接有齿轮(30)；

所述载框(22)内部的前后两侧均固定连接有固定槽(31)，且固定槽(31)的内侧卡合连接有爆气球本体(32)，所述载框(22)的下侧固定连接有配重架(33)，且载框(22)的上端卡合连接有限位环(34)，所述限位环(34)的内侧滑动连接有活动块(35)，且活动块(35)靠近限位环(34)的一侧固定连接有弹簧(36)。

2.根据权利要求1所述的一种爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池，其特征在于：所述下料板(6)在过滤箱(3)的内侧构成翻转结构，且下料板(6)的宽度尺寸等于过滤箱(3)内侧的宽度尺寸。

3.根据权利要求1所述的一种爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池，其特征在于：所述固定杆(10)关于第一活动框(11)的垂直中轴线对称设置，且第一活动框(11)和第二活动框(15)均在固定杆(10)上构成滑动结构。

4.根据权利要求1所述的一种爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池，其特征在于：所述第一活动框(11)和第二活动框(15)均与连接板(20)呈倾斜设置，且第一活动框(11)和第二活动框(15)的外侧均等角度设置有滚柱(19)。

5.根据权利要求1所述的一种爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池，其特征在于：所述载框(22)通过转轴(21)在伸缩板(9)上构成转动结构，且伸缩板(9)在活动架

(8)上构成升降结构。

6.根据权利要求1所述的一种爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池,其特征在于:所述第二滚轮(27)在齿条板(26)上呈等间距设置,且齿条板(26)通过第二滚轮(27)在载板(28)上构成滑动结构。

7.根据权利要求1所述的一种爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池,其特征在于:所述齿轮(30)的上侧与齿条板(26)的下端啮合连接,且齿条板(26)在活动架(8)上呈垂直设置。

8.根据权利要求1所述的一种爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池,其特征在于:所述爆气球本体(32)包括第一网框(3201)、弹性毛丝(3202)、第二网框(3203)和固定柱(3204),第一网框(3201)内侧的中部设置有弹性毛丝(3202),第一网框(3201)的后端卡合连接有第二网框(3203),第一网框(3201)和第二网框(3203)外侧的中部均固定连接有固定柱(3204),固定柱(3204)与固定槽(31)采用卡合的方式相连接。

9.根据权利要求1所述的一种爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池,其特征在于:所述限位环(34)在载框(22)上构成拆卸结构,且限位环(34)内侧的直径尺寸小于爆气球本体(32)横截面的直径尺寸。

10.根据权利要求1所述的一种爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池,其特征在于:所述活动块(35)关于限位环(34)的垂直中轴线对称设置,且活动块(35)与载框(22)的侧壁采用卡合的方式相连接。

一种爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理相关技术领域，具体为一种爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池。

背景技术

[0002] 随着节能环保意识的不断提高，对于污水处理的要求也更加严格，污水处理是一个复杂的操作过程，需要通过过滤处理、化学处理和生物处理等一系列的处理方式，污水处理在建筑、农业和能源等领域被广泛的应用。

[0003] 而在污水进入预处理池时，往往需要通过过滤处理，再由爆气球进行生物处理，但是现有技术背景下所使用的预处理池，仍存在一定的缺点，例如：

[0004] 1.现有的预处理池，不便于对污水中的杂质进行多重过滤处理，降低了污水预处理质量；

[0005] 2.现有的预处理池在过滤后，不便于对过滤后的杂质进行清理，操作起来不够便捷；

[0006] 3.现有的预处理池，不方便爆气球沿水平面反复移动，降低了生物处理效率，另外不便于安装更换爆气球，降低了实用性；

[0007] 因此，我们提出一种爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池，以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池，以解决上述背景技术提出的不便于对污水中的杂质进行多重过滤处理，且不方便对过滤后的杂质进行清理，降低了预处理池的实用性，另外不方便爆气球沿水平面反复移动，降低了生物处理效率的问题。

[0009] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池，包括池体、排水管和过滤箱，所述池体右侧壁的下端固定连接有排水管，且池体的左侧固定连接有过滤箱，所述过滤箱的后侧壁上固定连接有进水管，且过滤箱的下端焊接有输水管，并且输水管的右端与池体的左侧壁固定连接，所述过滤箱下端的内侧壁上铰链连接有下料板，且过滤箱下端的右侧壁上固定连接有第一液压杆，并且第一液压杆的输出端与下料板采用滑动的方式相连接，所述池体前后侧壁的上端均卡合连接有活动架，且活动架的内侧滑动连接有伸缩板；

[0010] 所述过滤箱上端的内侧固定连接有固定杆，且固定杆的前端与第一活动框贯穿连接，所述第一活动框的内侧设置有第一滤布，且第一活动框的前侧固定连接有固定板，所述固定板前侧的中部与第二液压杆的输出端固定连接，所述固定杆的中部与第二活动框贯穿连接，且第二活动框的内侧设置有第二滤布，所述固定杆的后端固定连接在输水框的前侧，且输水框的后侧与过滤箱的后侧壁固定连接，所述第一活动框和第二活动框外侧的后端均

固定连接有密封条，且第一活动框和第二活动框外侧的前端均转动连接有滚柱，所述第一活动框和第二活动框下端的外侧壁上均铰链连接有连接板，且第一活动框上的连接板与第二活动框的外侧壁滑动连接，并且第二活动框上的连接板与输水框的外侧壁滑动连接；

[0011] 所述伸缩板的下端转动连接有转轴，且转轴的前端固定连接有载框，所述载框的单体之间固定连接有辅助杆，且辅助杆的中部固定连接有水浆，所述活动架上端的内侧转动连接有第一滚轮，且第一滚轮卡合连接在池体侧壁的上端，所述活动架远离伸缩板一端的下侧固定连接有齿条板，且齿条板中部的前后两侧均转动连接有第二滚轮，所述齿条板的下端与载板的上侧壁贯穿连接，且载板固定连接在池体的侧壁上，所述载板的中部通过螺栓固定连接有驱动装置，且驱动装置的输出端上固定连接有齿轮；

[0012] 所述载框内部的前后两侧均固定连接有固定槽，且固定槽的内侧卡合连接有爆气球本体，所述载框的下侧固定连接有配重架，且载框的上端卡合连接有限位环，所述限位环的内侧滑动连接有活动块，且活动块靠近限位环的一侧固定连接有弹簧。

[0013] 优选的，所述下料板在过滤箱的内侧构成翻转结构，且下料板的宽度尺寸等于过滤箱内侧的宽度尺寸。

[0014] 优选的，所述固定杆关于第一活动框的垂直中轴线对称设置，且第一活动框和第二活动框均在固定杆上构成滑动结构。

[0015] 优选的，所述第一活动框和第二活动框均与连接板呈倾斜设置，且第一活动框和第二活动框的外侧均等角度设置有滚柱。

[0016] 优选的，所述载框通过转轴在伸缩板上构成转动结构，且伸缩板在活动架上构成升降结构。

[0017] 优选的，所述第二滚轮在齿条板上呈等间距设置，且齿条板通过第二滚轮在载板上构成滑动结构。

[0018] 优选的，所述齿轮的上侧与齿条板的下端啮合连接，且齿条板在活动架上呈垂直设置。

[0019] 优选的，所述爆气球本体包括第一网框、弹性毛丝、第二网框和固定柱，第一网框内侧的中部设置有弹性毛丝，第一网框的后端卡合连接有第二网框，第一网框和第二网框外侧的中部均固定连接有固定柱，固定柱与固定槽采用卡合的方式相连接。

[0020] 优选的，所述限位环在载框上构成拆卸结构，且限位环内侧的直径尺寸小于爆气球本体横截面的直径尺寸。

[0021] 优选的，所述活动块关于限位环的垂直中轴线对称设置，且活动块与载框的侧壁采用卡合的方式相连接。

[0022] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池，便于对污水中的杂质进行多重过滤处理，且方便对过滤后的杂质进行清理，提高了预处理池的实用性，另外方便该爆气球沿水平面反复移动，提高了预处理池的生物处理效率：

[0023] 1.设有下料板和固定杆，启动第一液压杆运转工作，使下料板在过滤箱的内侧进行翻转，第一活动框和第二活动框均在固定杆上构成滑动结构，第一活动框、第二活动框和输水框分离开后，便于对过滤后的杂质进行清理，操作起来更加便捷；

[0024] 2.设有第一滤布和第二滤布，第二活动框的前侧卡合连接有第一活动框，且第二

活动框的后侧与输水框卡合连接，第一活动框的内侧设置有第一滤布，第二活动框的内侧设置有第二滤布，通过第一滤布和第二滤布，便于对污水中的杂质进行多重过滤处理，提高了污水预处理质量；

[0025] 3.设有载框和齿条板，齿条板在载板上构成滑动结构，且齿条板带动活动架在池体上进行滑动，通过水浆和转轴，使载框带动爆气球本体在伸缩板上进行转动，方便该爆气球沿水平面反复移动，且便于污水的生物处理；

[0026] 4.设有限位环和活动块，通过固定槽，将爆气球本体卡合在载框的内侧，通过弹簧的弹性形变，使活动块与载框的上端卡合连接，便于该爆气球安装和更换，提高了实用性。

附图说明

[0027] 图1为本发明正视剖面结构示意图；

[0028] 图2为本发明图1中A处放大结构示意图；

[0029] 图3为本发明过滤箱与固定杆连接侧视剖面结构示意图；

[0030] 图4为本发明第一活动框与连接板连接侧视剖面结构示意图；

[0031] 图5为本发明池体与活动架连接侧视结构示意图；

[0032] 图6为本发明活动架与伸缩板连接侧视剖面结构示意图；

[0033] 图7为本发明齿条板与载板连接侧视剖面结构示意图；

[0034] 图8为本发明载框与限位环连接侧视剖面结构示意图；

[0035] 图9为本发明爆气球本体侧视剖面结构示意图。

[0036] 图中：1、池体；2、排水管；3、过滤箱；4、进水管；5、输水管；6、下料板；7、第一液压杆；8、活动架；9、伸缩板；10、固定杆；11、第一活动框；12、第一滤布；13、固定板；14、第二液压杆；15、第二活动框；16、第二滤布；17、输水框；18、密封条；19、滚柱；20、连接板；21、转轴；22、载框；23、辅助杆；24、水浆；25、第一滚轮；26、齿条板；27、第二滚轮；28、载板；29、驱动装置；30、齿轮；31、固定槽；32、爆气球本体；3201、第一网框；3202、弹性毛丝；3203、第二网框；3204、固定柱；33、配重架；34、限位环；35、活动块；36、弹簧。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0038] 请参阅图1-9，本发明提供一种技术方案：一种爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池，包括池体1、排水管2、过滤箱3、进水管4、输水管5、下料板6、第一液压杆7、活动架8、伸缩板9、固定杆10、第一活动框11、第一滤布12、固定板13、第二液压杆14、第二活动框15、第二滤布16、输水框17、密封条18、滚柱19、连接板20、转轴21、载框22、辅助杆23、水浆24、第一滚轮25、齿条板26、第二滚轮27、载板28、驱动装置29、齿轮30、固定槽31、爆气球本体32、配重架33、限位环34、活动块35和弹簧36，池体1右侧壁的下端固定连接有排水管2，且池体1的左侧固定连接有过滤箱3，过滤箱3的后侧壁上固定连接有进水管4，且过滤箱3的下端焊接有输水管5，并且输水管5的右端与池体1的左侧壁固定连接，过滤箱3下端的内侧壁

上铰链连接有下料板6，且过滤箱3下端的右侧壁上固定连接有第一液压杆7，并且第一液压杆7的输出端与下料板6采用滑动的方式相连接，池体1前后侧壁的上端均卡合连接有活动架8，且活动架8的内侧滑动连接有伸缩板9；

[0039] 过滤箱3上端的内侧固定连接有固定杆10，且固定杆10的前端与第一活动框11贯穿连接，第一活动框11的内侧设置有第一滤布12，且第一活动框11的前侧固定连接有固定板13，固定板13前侧的中部与第二液压杆14的输出端固定连接，固定杆10的中部与第二活动框15贯穿连接，且第二活动框15的内侧设置有第二滤布16，固定杆10的后端固定连接在输水框17的前侧，且输水框17的后侧与过滤箱3的后侧壁固定连接，第一活动框11和第二活动框15外侧的后端均固定连接有密封条18，且第一活动框11和第二活动框15外侧的前端均转动连接有滚柱19，第一活动框11和第二活动框15下端的外侧壁上均铰链连接有连接板20，且第一活动框11上的连接板20与第二活动框15的外侧壁滑动连接，并且第二活动框15上的连接板20与输水框17的外侧壁滑动连接；

[0040] 伸缩板9的下端转动连接有转轴21，且转轴21的前端固定连接有载框22，载框22的单体之间固定连接有辅助杆23，且辅助杆23的中部固定连接有水浆24，活动架8上端的内侧转动连接有第一滚轮25，且第一滚轮25卡合连接在池体1侧壁的上端，活动架8远离伸缩板9一端的下侧固定连接有齿条板26，且齿条板26中部的前后两侧均转动连接有第二滚轮27，齿条板26的下端与载板28的上侧壁贯穿连接，且载板28固定连接在池体1的侧壁上，载板28的中部通过螺栓固定连接有驱动装置29，且驱动装置29的输出端上固定连接有齿轮30；

[0041] 载框22内部的前后两侧均固定连接有固定槽31，且固定槽31的内侧卡合连接有爆气球本体32，载框22的下侧固定连接有配重架33，且载框22的上端卡合连接有限位环34，限位环34的内侧滑动连接有活动块35，且活动块35靠近限位环34的一侧固定连接有弹簧36。

[0042] 如图2、图3和图4中下料板6在过滤箱3的内侧构成翻转结构，且下料板6的宽度尺寸等于过滤箱3内侧的宽度尺寸，固定杆10关于第一活动框11的垂直中轴线对称设置，且第一活动框11和第二活动框15均在固定杆10上构成滑动结构，第一活动框11和第二活动框15均与连接板20呈倾斜设置，且第一活动框11和第二活动框15的外侧均等角度设置有滚柱19，便于对污水中的杂质进行多重过滤处理，且方便对过滤后的杂质进行清理，提高了污水预处理质量。

[0043] 如图5、图6和图7中载框22通过转轴21在伸缩板9上构成转动结构，且伸缩板9在活动架8上构成升降结构，第二滚轮27在齿条板26上呈等间距设置，且齿条板26通过第二滚轮27在载板28上构成滑动结构，齿轮30的上侧与齿条板26的下端啮合连接，且齿条板26在活动架8上呈垂直设置，方便该爆气球沿水平面反复移动，且便于污水的生物处理。

[0044] 如图8和图9中爆气球本体32包括第一网框3201、弹性毛丝3202、第二网框3203和固定柱3204，第一网框3201内侧的中部设置有弹性毛丝3202，第一网框3201的后端卡合连接有第二网框3203，第一网框3201和第二网框3203外侧的中部均固定连接有固定柱3204，固定柱3204与固定槽31采用卡合的方式相连接，限位环34在载框22上构成拆卸结构，且限位环34内侧的直径尺寸小于爆气球本体32横截面的直径尺寸，活动块35关于限位环34的垂直中轴线对称设置，且活动块35与载框22的侧壁采用卡合的方式相连接，便于该爆气球安装和更换，提高了实用性。

[0045] 工作原理：在使用该爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池时，根据附

图1和图3所示，过滤箱3的下端倾斜设置有输水管5，且输水管5的右端固定连接在池体1的左侧壁上，通过进水管4将污水注进过滤箱3的内侧，通过第二滤布16和第一滤布12对杂质进行过滤，使过滤后的污水通过输水管5进入池体1的内侧；

[0046] 根据附图9所示，第一网框3201的内侧设置有弹性毛丝3202，将第二网框3203与第一网框3201进行卡合固定，第二网框3203和第一网框3201外侧的中部均固定连接有固定柱3204，根据附图8和图9所示，通过固定柱3204和固定槽31，将爆气球本体32卡合固定在载框22的内侧，活动块35靠近载框22的一端呈半球形结构，将限位环34卡合在载框22的上端，并通过弹簧36的弹性形变，使活动块35与载框22的侧壁卡合连接，完成限位环34的固定；

[0047] 根据附图6和图7所示，将伸缩板9在活动架8上进行滑动，使载框22位于水平面上，齿轮30的上侧与齿条板26的下端啮合连接，启动驱动装置29正反转动工作，使齿条板26通过第二滚轮27在载板28上进行滑动，并使活动架8通过第一滚轮25在池体1上进行滑动，根据附图5和图8所示，载框22的下侧固定连接有配重架33，且载框22的单体之间固定连接有辅助杆23，并且辅助杆23的中部固定连接有水浆24，活动架8带动伸缩板9移动后，通过水浆24和转轴21，使载框22带动爆气球本体32在伸缩板9上进行转动，并使爆气球本体32在水平面上反复移动进行污水的生物处理，处理完毕后通过排水管2完成排出；

[0048] 在杂质清理时，根据附图1所示，启动第一液压杆7运转工作，使下料板6在过滤箱3的内侧进行翻转，根据附图3和图4所示，第一活动框11和第二活动框15前端的外侧均转动连接有滚柱19，且第一活动框11和第二活动框15后端的外侧固定连接有密封条18，接着启动第二液压杆14运转工作通过连接板20，使第一活动框11和第二活动框15均在固定杆10上进行滑动，第一活动框11、第二活动框15和输水框17分离开后，使过滤出的杂质通过下料板6滑出过滤箱3的外侧，完成杂质清理，这就是该爆气球沿水平面反复移动的污水处理用预处理池的整个工作过程，本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0049] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买，异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中，常规的型号，加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式，在此不再详述。

[0050] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

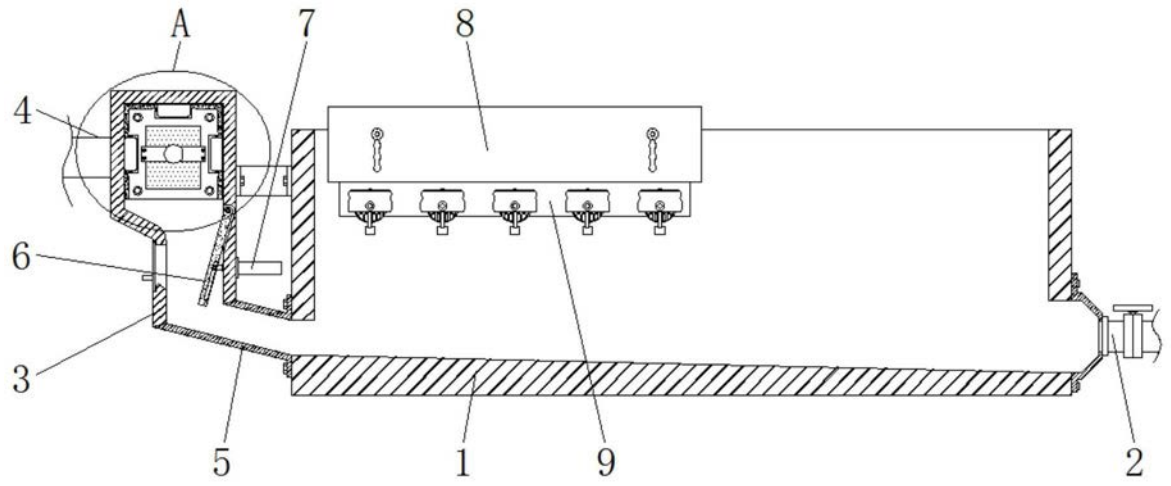


图1

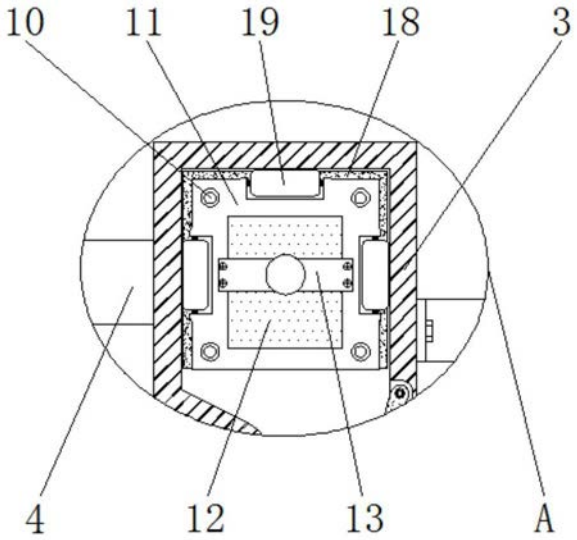


图2

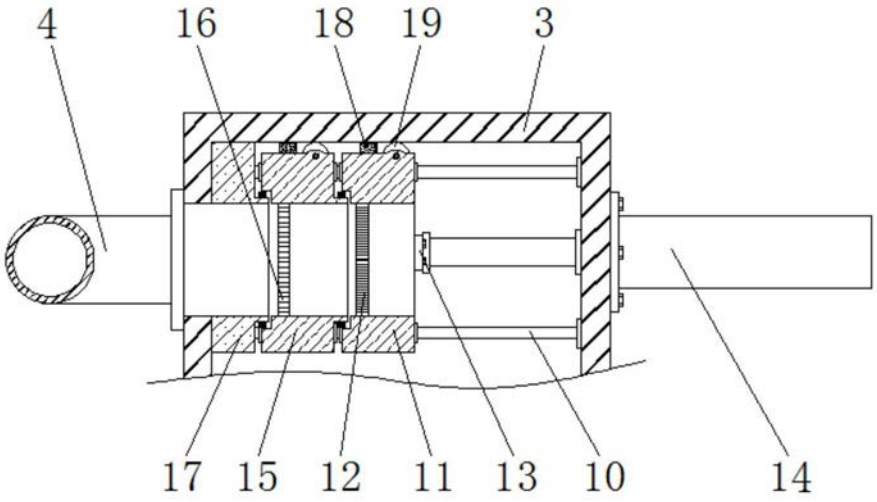


图3

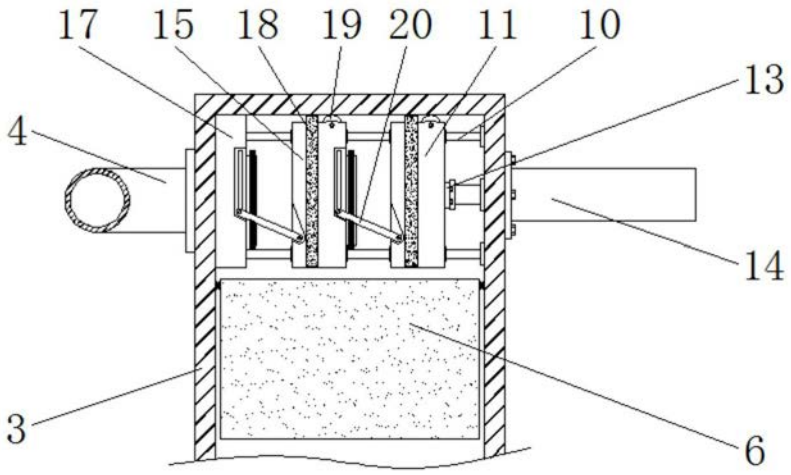


图4

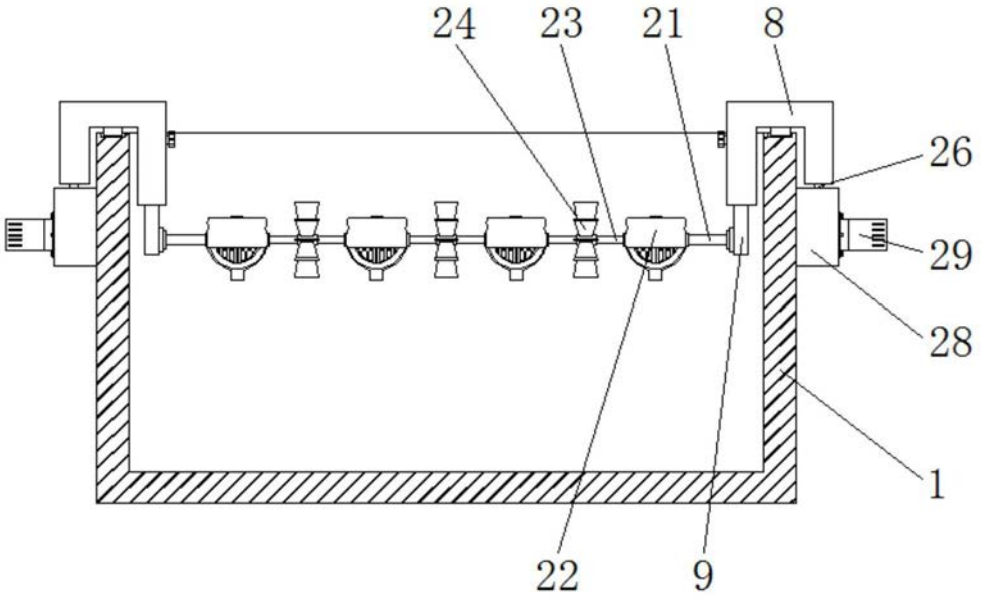


图5

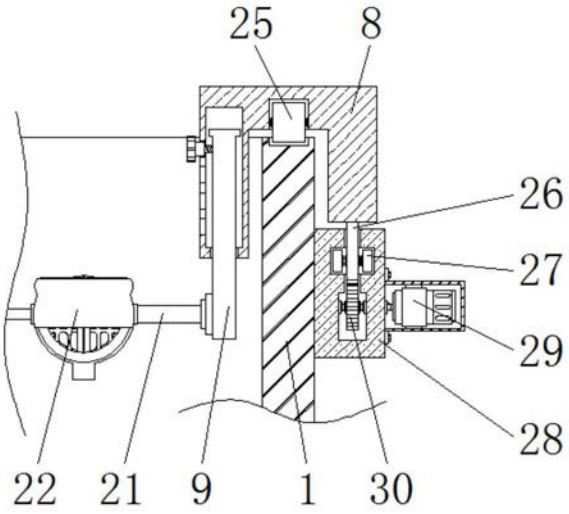


图6

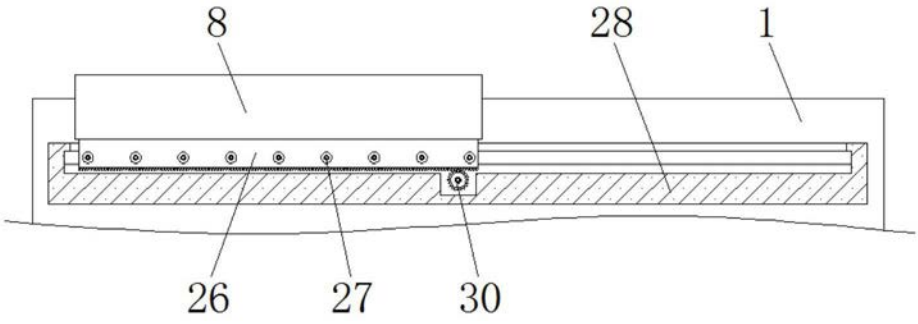


图7

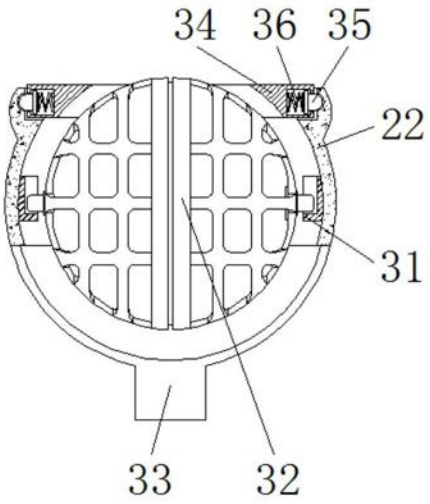


图8

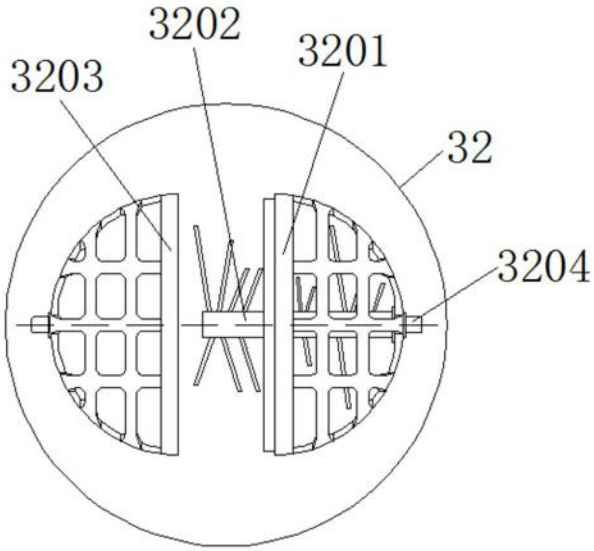


图9