(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222841663 U
(45)授权公告日 2025.05.09

(21)申请号 202420790871.7

(22)申请日 2024.04.17

(73)专利权人 青岛远通达中通能源集团有限公司

地址 266021 山东省青岛市李沧区九水东路191-28至191-29

(72)发明人 张其波 伊初瑞 柳连方

(51)Int.Cl.

B01D 35/02(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/62(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)
B01D 29/94(2006.01)

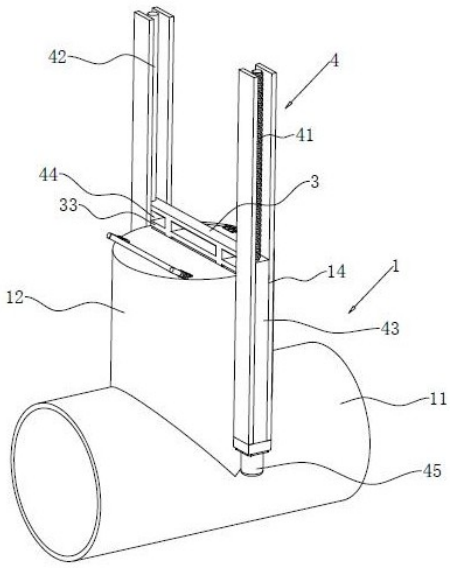
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种管道过滤器

(57)摘要

本实用新型涉及过滤装置的领域,公开了一种管道过滤器,其包括三通管体,三通管体设有主管和分支管,主管与分支管相连通,分支管内固设有过滤板,过滤板均匀开设有若干过滤孔,分支管上端部转动连接有盖板,盖板滑动连接有支撑框,支撑框下端部固设有集污盒,集污盒设于分支管内且靠近过滤板的一端与过滤板相抵触,分支管设有驱动支撑框沿分支管轴向运动的驱动组件,分支管设有用于疏通过滤孔的疏孔组件。本申请有利于减小过滤板发生堵塞的概率,保障过滤板对污水的过滤效率。



CN 222841663 U

1.一种管道过滤器,包括三通管体(1),三通管体(1)设有主管(11)和分支管(12),主管(11)与分支管(12)相连通,其特征在于:所述分支管(12)内固设有过滤板(2),过滤板(2)均匀开设有若干过滤孔(21),分支管(12)上端部转动连接有盖板(13),盖板(13)滑动连接有支撑框(3),支撑框(3)下端部固设有集污盒(31),集污盒(31)设于分支管(12)内且靠近过滤板(2)的一端与过滤板(2)相抵触,分支管(12)设有驱动支撑框(3)沿分支管(12)轴向运动的驱动组件(4),分支管(12)设有用于疏通过滤孔(21)的疏孔组件(5)。

2.根据权利要求1所述的一种管道过滤器,其特征在于:所述驱动组件(4)包括丝杆(41)、滑杆(42)、第一连接杆(43)、第二连接杆(44)和驱动丝杆(41)旋转的驱动件(45),支撑框(3)沿宽度方向的两端分别与第一连接杆(43)和第二连接杆(44)固定连接,丝杆(41)穿设第一连接杆(43)且与第一连接杆(43)螺纹连接,滑杆(42)穿设第二连接杆(44)且与第二连接杆(44)滑动连接,分支管(12)沿径向的两侧均开设有限位槽(14),第一连接杆(43)和第二连接杆(44)分别位于相对应的限位槽(14)内,第一连接杆(43)和第二连接杆(44)均与分支管(12)滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种管道过滤器,其特征在于:所述疏孔组件(5)包括连接板(51)、两个引导杆(52)和若干疏通杆(53),疏通杆(53)均匀固定连接于连接板(51)上,疏通杆(53)与过滤孔(21)一一对应,两个引导杆(52)均与连接板(51)固定连接,两个引导杆(52)背离连接板(51)的一端均穿设分支管(12)且与分支管(12)滑动连接。

4.根据权利要求3所述的一种管道过滤器,其特征在于:所述引导杆(52)固设有限位挡板(54),引导杆(52)套设有限位弹簧(55),限位弹簧(55)的两个连接端分别与分支管(12)和限位挡板(54)固定连接,分支管(12)开设有与限位弹簧(55)相适配的避让槽(15)。

5.根据权利要求3所述的一种管道过滤器,其特征在于:所述连接板(51)沿高度方向开设有若干通水槽(56),集污盒(31)开设有若干透水孔(32)。

6.根据权利要求1所述的一种管道过滤器,其特征在于:所述支撑框(3)靠近盖板(13)的一端固设有压板(33),压板(33)设于分支管(12)外。

7.根据权利要求1所述的一种管道过滤器,其特征在于:所述盖板(13)沿周向开设有第一斜面(16),分支管(12)开设有与第一斜面(16)相适配的第二斜面(17),分支管(12)上端部开设有密封槽(18),分支管(12)固设有密封圈(19),密封圈(19)设于密封槽(18)内。

8.根据权利要求1所述的一种管道过滤器,其特征在于:所述集污盒(31)内设有除杂篮(34),除杂篮(34)开设有若干通孔(35)。

一种管道过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤装置的领域,尤其是涉及一种管道过滤器。

背景技术

[0002] 管道过滤器是管道输送过程中涉及到的过滤器,其结构和形式不一,应用范围也不尽相同。管道过滤器可对过滤管道中的截止固体颗粒、絮状体等杂质进行过滤,以实现提升水质的效果。一般管道过滤器的基本原理是待处理溶液从进料口进入管道过滤器中,通过过滤网时,溶液中的污渣被过滤网隔离出来,而其它成分从出料口排至下一道设备中。管道过滤器目前已成为水处理系统和循环水系统中不可或缺的一部分,其实用性、方便性对整个系统的运行起到至关重要的作用。

[0003] 针对上述中的相关技术,过滤网经长期的使用,杂质极易堆积在过滤网表面,甚至部分杂质会卡在过滤网的孔洞内,使单位时间内通过过滤网的污水量下降,使得过滤网对污水的过滤效率降低。

实用新型内容

[0004] 为了保障污水的过滤效率,本申请提供一种管道过滤器。

[0005] 本申请提供一种管道过滤器,采用如下的技术方案:

[0006] 一种管道过滤器,包括三通管体,三通管体设有主管和分支管,主管与分支管相连通,所述分支管内固设有过滤板,过滤板均匀开设有若干过滤孔,分支管上端部转动连接有盖板,盖板滑动连接有支撑框,支撑框下端部固设有集污盒,集污盒设于分支管内且靠近过滤板的一端与过滤板相抵触,分支管设有驱动支撑框沿分支管轴向运动的驱动组件,分支管设有用于疏通过滤孔的疏孔组件。

[0007] 通过采用上述技术方案,疏孔组件将卡在过滤孔内的污物推出过滤孔,驱动组件驱动支撑框沿分支管的轴向运动,支撑框进而带动集污盒沿分支管轴向运动,使得集污盒对过滤板上的污物进行刮取,并将污物收集在集污盒内,有利于减小过滤板发生堵塞的概率,保障过滤板对污水的过滤效率。

[0008] 可选的,所述驱动组件包括丝杆、滑杆、第一连接杆、第二连接杆和驱动丝杆旋转的驱动件,支撑框沿宽度方向的两端分别与第一连接杆和第二连接杆固定连接,丝杆穿设第一连接杆且与第一连接杆螺纹连接,滑杆穿设第二连接杆且与第二连接杆滑动连接,分支管沿径向的两侧均开设有限位槽,第一连接杆和第二连接杆分别位于相对应的限位槽内,第一连接杆和第二连接杆均与分支管滑动连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,驱动件驱动丝杆旋转,滑杆对第二连接杆进行限位,进而使第二连接杆对支撑框进行限位,有利于保障支撑框运动的稳定性,丝杆可通过第一连接杆带动支撑框运动,便于实现驱动支撑框沿分支管的轴向运动的效果。

[0010] 可选的,所述疏孔组件包括连接板、两个引导杆和若干疏通杆,疏通杆均固定连接于连接板上,疏通杆与过滤孔一一对应,两个引导杆均与连接板固定连接,两个引导杆背离

连接板的一端均穿设分支管且与分支管滑动连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,人手向靠近分支管的方向推动引导杆,引导杆推动连接板向靠近过滤板的方向运动,使疏通杆插入相对应的过滤孔内,将卡在过滤孔内的杂物推出过滤孔,有利于减小过滤孔堵塞概率,便于实现对过滤孔进行疏通的效果。

[0012] 可选的,所述引导杆固设有限位挡板,引导杆套设有限位弹簧,限位弹簧的两个连接端分别与分支管和限位挡板固定连接,分支管开设有与限位弹簧相适配的避让槽。

[0013] 通过采用上述技术方案,在人手未按压引导杆时,限位弹簧通过限位挡板对引导杆进行支撑,实现对引导杆进行限位的效果,进而使得引导杆对连接板进行限位,使疏通杆与过滤孔之间保持一定间隙,便于保障过滤板对污水的过滤效果。

[0014] 可选的,所述连接板沿高度方向开设有若干通水槽,集污盒开设有若干透水孔。

[0015] 通过采用上述技术方案,三通管在正常进行工作时,污水可通过透水孔与过滤板接触,完成过滤的污水可通过通水槽继续流动,有利于减小连接板和集污盒对污水的流通产生阻碍的概率,保障污水的流通效果。

[0016] 可选的,所述支撑框靠近盖板的一端固设有压板,压板设于分支管外。

[0017] 通过采用上述技术方案,驱动组件带动支撑框向靠近分支管的方向运动时,支撑框带动压板一同向靠近分支管的方向运动,使得压板与盖板紧密抵触,有利于减小分支管内污水泄漏的概率,便于提升盖板对分支管的密封效果。

[0018] 可选的,所述盖板沿周向开设有第一斜面,分支管开设有与第一斜面相适配的第二斜面,分支管上端部开设有密封槽,分支管固设有密封圈,密封圈设于密封槽内。

[0019] 通过采用上述技术方案,压板推动盖板与分支管相抵触时,第一斜面与第二斜面紧密抵触,并使盖板挤压密封圈,有利于减小污水泄漏的概率,进一步提升盖板对分支管的密封效果。

[0020] 可选的,所述集污盒内设有除杂篮,除杂篮开设有若干通孔。

[0021] 通过采用上述技术方案,驱动组件通过支撑框拉动集污盒上升时,集污盒将过滤板上附着的杂质收集至除杂篮内,操作人员对杂质进行清理时,可直接将除杂篮取出,对杂质进行清理较为便捷。

[0022] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0023] 1.疏孔组件将卡在过滤孔内的污物推出过滤孔,驱动组件驱动支撑框沿分支管的轴向运动,支撑框进而带动集污盒沿分支管轴向运动,使得集污盒对过滤板上的污物进行刮取,并将污物收集在集污盒内,有利于减小过滤板发生堵塞的概率,保障过滤板对污水的过滤效率;

[0024] 2.人手向靠近分支管的方向推动引导杆,引导杆推动连接板向靠近过滤板的方向运动,使疏通杆插入相对应的过滤孔内,将卡在过滤孔内的杂物推出过滤孔,有利于减小过滤孔堵塞概率,便于实现对过滤孔进行疏通的效果;

[0025] 3.在人手未按压引导杆时,限位弹簧通过限位挡板对引导杆进行支撑,实现对引导杆进行限位的效果,进而使得引导杆对连接板进行限位,使疏通杆与过滤孔之间保持一定间隙,便于保障过滤板对污水的过滤效果。

附图说明

[0026] 图1是一种管道过滤器的整体结构示意图。

[0027] 图2旨在突显疏通杆与过滤孔的位置示意图。

[0028] 图3旨在突显过滤板与连接板的位置示意图。

[0029] 图4是图3中A部分的放大示意图。

[0030] 图5是图2中B部分的放大示意图。

[0031] 图6是图2中C部分的放大示意图。

[0032] 附图标记说明:1、三通管体;2、过滤板;3、支撑框;4、驱动组件;5、疏孔组件;11、主管;12、分支管;13、盖板;14、限位槽;15、避让槽;16、第一斜面;17、第二斜面;18、密封槽;19、密封圈;21、过滤孔;31、集污盒;32、透水孔;33、压板;34、除杂篮;35、通孔;41、丝杆;42、滑杆;43、第一连接杆;44、第二连接杆;45、驱动件;51、连接板;52、引导杆;53、疏通杆;54、限位挡板;55、限位弹簧;56、通水槽。

具体实施方式

[0033] 以下结合全部附图对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种管道过滤器。

[0035] 参照图1和图2,一种管道过滤器,包括三通管体1,三通管体1设有主管11和分支管12,主管11与分支管12相连通,分支管12内固设有过滤板2,污水通过主管11进入分支管12内,与分支管12内的过滤板2相抵触。过滤板2均匀开设有若干过滤孔21,过滤孔21可对杂质进行阻挡,实现对污水进行过滤的效果。

[0036] 参照图2和图3,分支管12设有疏孔组件5,疏孔组件5包括连接板51、两个引导杆52和若干疏通杆53,两个引导杆52均与连接板51固定连接,两个引导杆52背离连接板51的一端均穿设分支管12且与分支管12滑动连接。人手推动引导杆52向靠近过滤板2的方向运动,引导杆52带动连接板51向靠近过滤板2的方向运动。

[0037] 参照图2和图4,疏通杆53均匀固定连接于连接板51上,疏通杆53与过滤孔21一一对应。过滤孔21倾斜设置,疏通杆53与相对应的过滤孔21同轴线,引导杆52与疏通杆53平行设置。连接板51推动疏通杆53向靠近过滤板2的方向运动,使疏通杆53插入相对应的疏通孔35内,将卡在过滤孔21内的杂物推出过滤孔21,可减小过滤孔21堵塞概率,实现对过滤孔21进行疏通的效果。

[0038] 参照图1和图2,分支管12上端部转动连接有盖板13,盖板13滑动连接有支撑框3,分支管12设有驱动组件4,驱动组件4包括丝杆41、滑杆42、第一连接杆43、第二连接杆44和驱动丝杆41旋转的驱动件45,驱动件45包括驱动电机,驱动电机的输出轴与丝杆41固定连接,驱动电机输出轴带动丝杆41进行旋转。

[0039] 参照图1和图2,支撑框3宽度方向的两端分别与第一连接杆43和第二连接杆44固定连接,分支管12沿径向的两侧均开设有限位槽14,第一连接杆43和第二连接杆44分别位于相对应的限位槽14内,第一连接杆43和第二连接杆44均与分支管12滑动连接。分支管12通过限位槽14对第一连接杆43和第二连接杆44进行限位,可保障第一连接杆43和第二连接杆44运动的平稳性。

[0040] 参照图1和图2,滑杆42穿设第二连接杆44且与第二连接杆44滑动连接,滑杆42对

第二连接杆44进行限位,进而使第二连接杆44对支撑框3进行限位,可保障支撑框3运动的稳定性。丝杆41穿设第一连接杆43且与第一连接杆43螺纹连接,丝杆41驱动第一连接杆43沿分支管12的轴向运动。第一连接杆43推动支撑框3沿分支管12的轴向运动。

[0041] 参照图1和图5,支撑框3下端部固设有集污盒31,集污盒31设于分支管12内且靠近过滤板2的一端与过滤板2相抵触,支撑框3带动集污盒31沿靠近盖板13的方向运动,集污盒31对过滤板2上附着的杂质进行刮取,有利于减小过滤板2发生堵塞的概率,保障过滤板2对污水的过滤效率。

[0042] 参照图1和图2,集污盒31内设有除杂篮34,除杂篮34开设有若干通孔35。驱动组件4通过支撑框3拉动集污盒31上升时,集污盒31将过滤板2上附着的杂质收集至除杂篮34内,通孔35可保障除杂篮34内的污水可回流至分支管12内,进而减小除杂篮34将污水带出的概率。

[0043] 参照图1和图2,驱动组件4持续带动支撑框3上移,使得集污盒31充分对过滤板2进行刮取,集污盒31与盖板13相抵触时,集污盒31推动盖板13翻转,将盖板13打开,操作人员可直接将储有杂质的除杂篮34取出,将干净的除杂篮34放置于集污盒31内,对杂质进行清理较为便捷。

[0044] 参照图1和图4,引导杆52固设有限位挡板54,引导杆52套设有限位弹簧55,分支管12开设有与限位弹簧55相适配的避让槽15。限位弹簧55位于避让槽15内,限位弹簧55的两个连接端分别与分支管12和限位挡板54固定连接。操作人员按压引导杆52时,限位挡板54与分支管12配合挤压限位弹簧55,使限位弹簧55发生弹性形变。

[0045] 参照图1和图2,集污盒31完成对过滤板2的刮取后,操作人员松开引导杆52。限位弹簧55回弹推动限位挡板54,限位挡板54拉动引导杆52向背离过滤板2的方向运动,进而对引导杆52进行支撑,实现对引导杆52进行限位的效果。进而使引导杆52对连接板51进行限位,让疏通杆53与过滤孔21之间保持一定间隙,保障过滤板2对污水的过滤效果。

[0046] 参照图1和图6,操作人员完成对除杂篮34的更换后,驱动组件4驱动支撑框3下移,支撑框3进而带动集污盒31下移。支撑框3靠近盖板13的一端固设有压板33,压板33设于分支管12外。支撑框3带动压板33一同向靠近分支管12的方向运动,使得压板33与盖板13紧密抵触,可减小分支管12内污水泄漏的概率,提升盖板13对分支管12的密封效果。

[0047] 参照图1和图6,盖板13沿周向开设有第一斜面16,分支管12开设有与第一斜面16相适配的第二斜面17,压板33推动盖板13与分支管12相抵触时,第一斜面16与第二斜面17紧密抵触。分支管12上端部开设有密封槽18,分支管12固设有密封圈19,密封圈19设于密封槽18内。压板33推动盖板13,使盖板13挤压密封圈19,减小污水泄漏的概率,进一步提升盖板13对分支管12的密封效果。

[0048] 参照图1和图6,连接板51沿高度方向开设有若干通水槽56,集污盒31开设有若干透水孔32。三通管在正常进行工作时,污水可通过透水孔32与过滤板2接触,完成过滤的污水可通过通水槽56继续流动,进而减小连接板51和集污盒31对污水的流通产生阻碍的概率,保障污水的流通效果。

[0049] 本申请实施例一种管道过滤器的实施原理为:人手推动引导杆52向靠近过滤板2的方向运动,引导杆52带动连接板51向靠近过滤板2的方向运动。连接板51推动疏通杆53向靠近过滤板2的方向运动,使疏通杆53插入相对应的疏通孔35内,将卡在过滤孔21内的杂物

推出过滤孔21,可减小过滤孔21堵塞概率,实现对过滤孔21进行疏通的效果。驱动电机输出轴带动丝杆41进行旋转,滑杆42对第二连接杆44进行限位,可保障支撑框3运动的稳定性,丝杆41驱动第一连接杆43沿分支管12的轴向运动,使支撑框3带动集污盒31沿靠近盖板13的方向运动,集污盒31对过滤板2上附着的杂质进行刮取,有利于减小过滤板2发生堵塞的概率,保障过滤板2对污水的过滤效率。

[0050] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

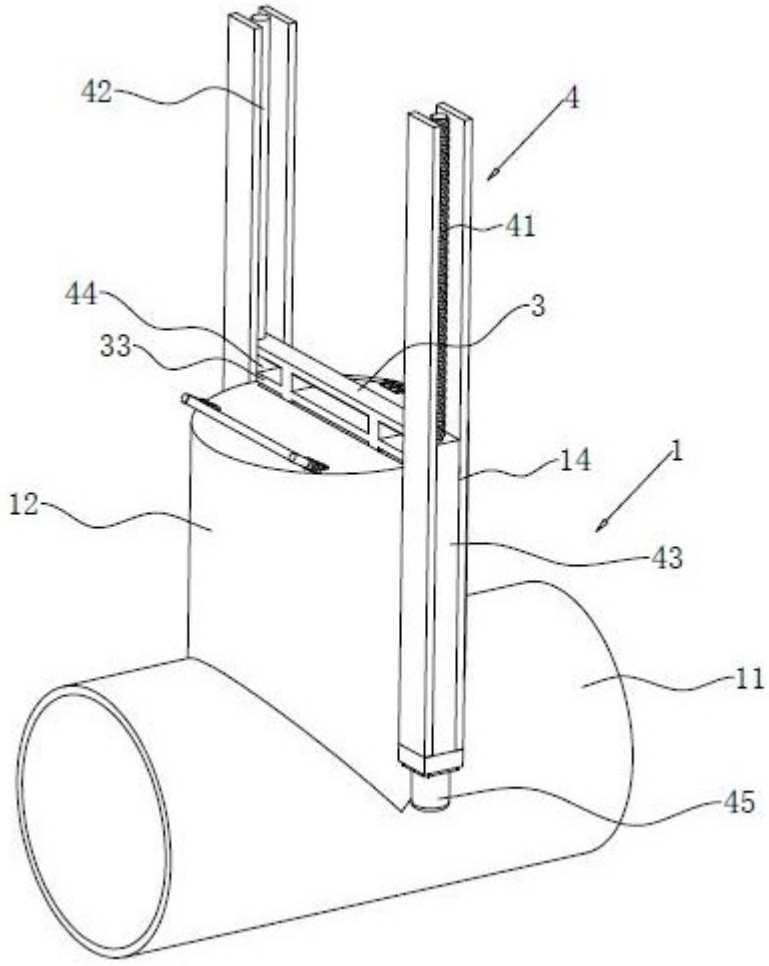


图 1

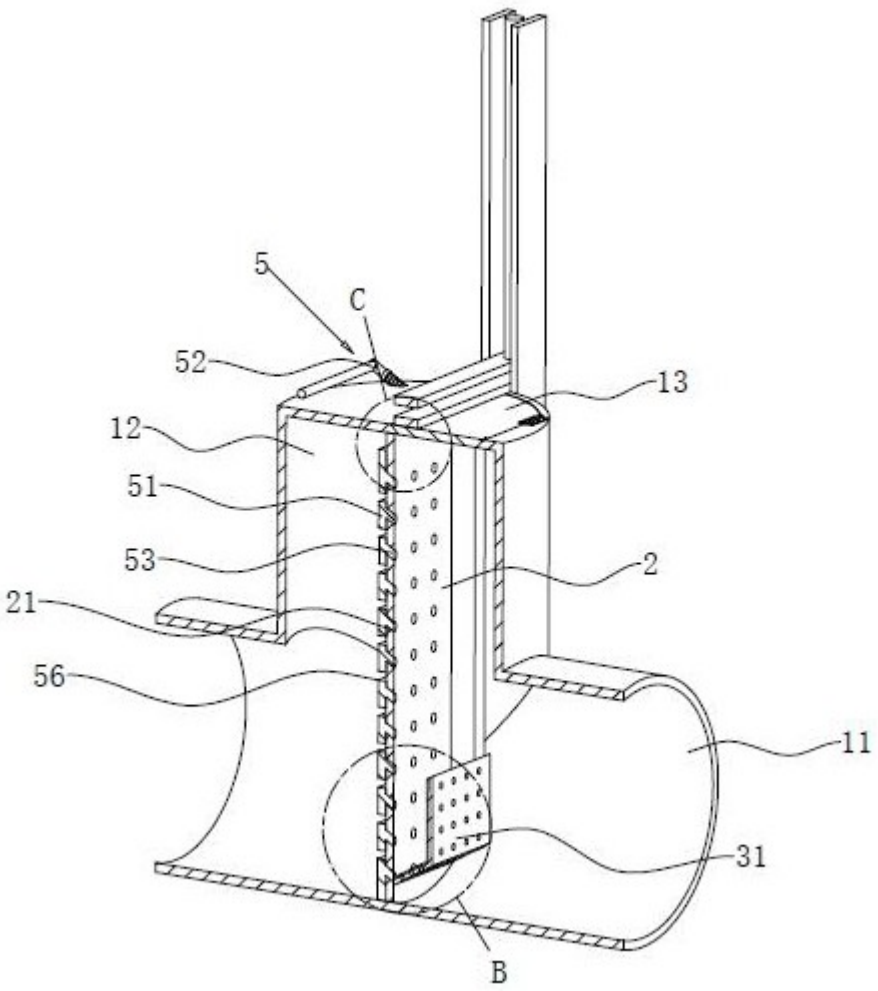


图 2

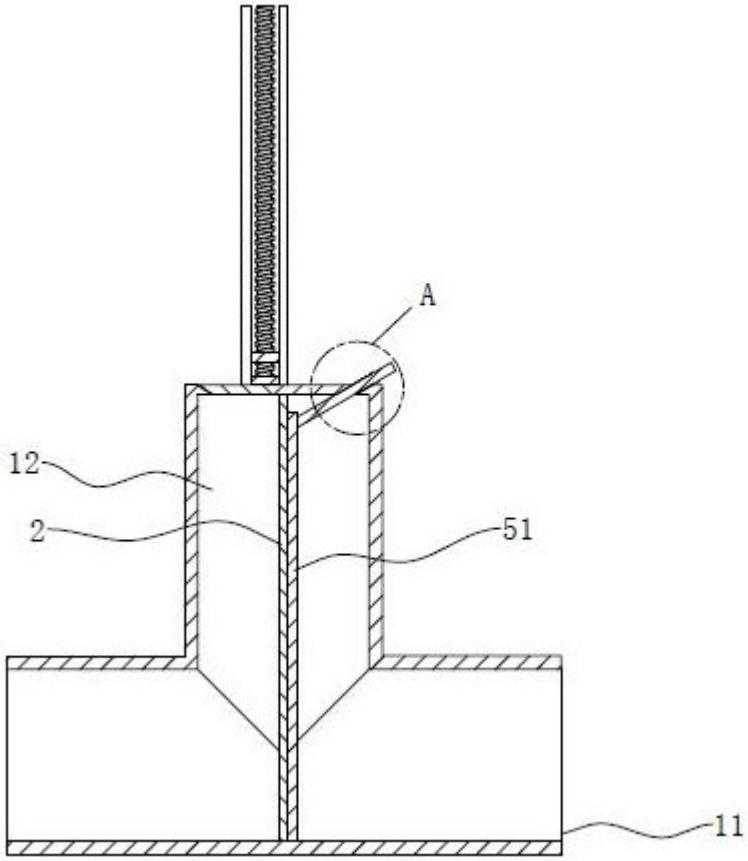


图 3

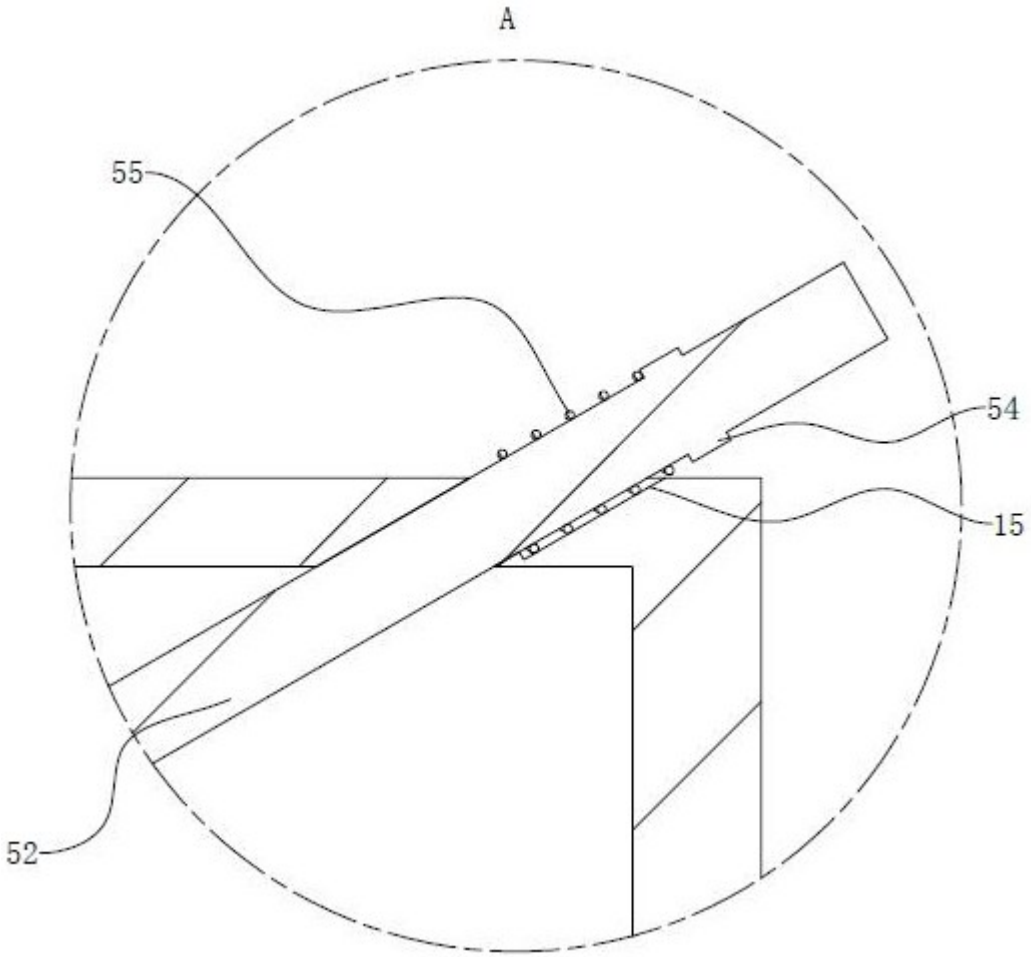


图 4

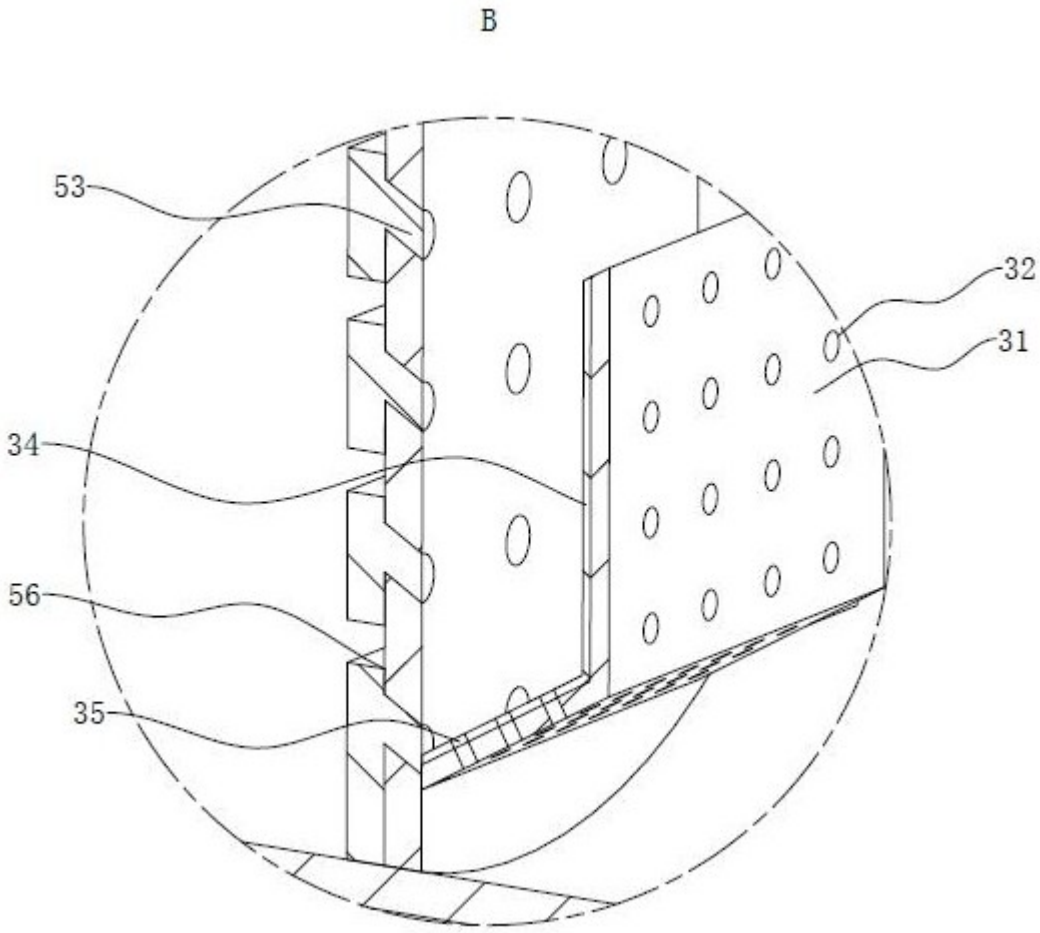


图 5

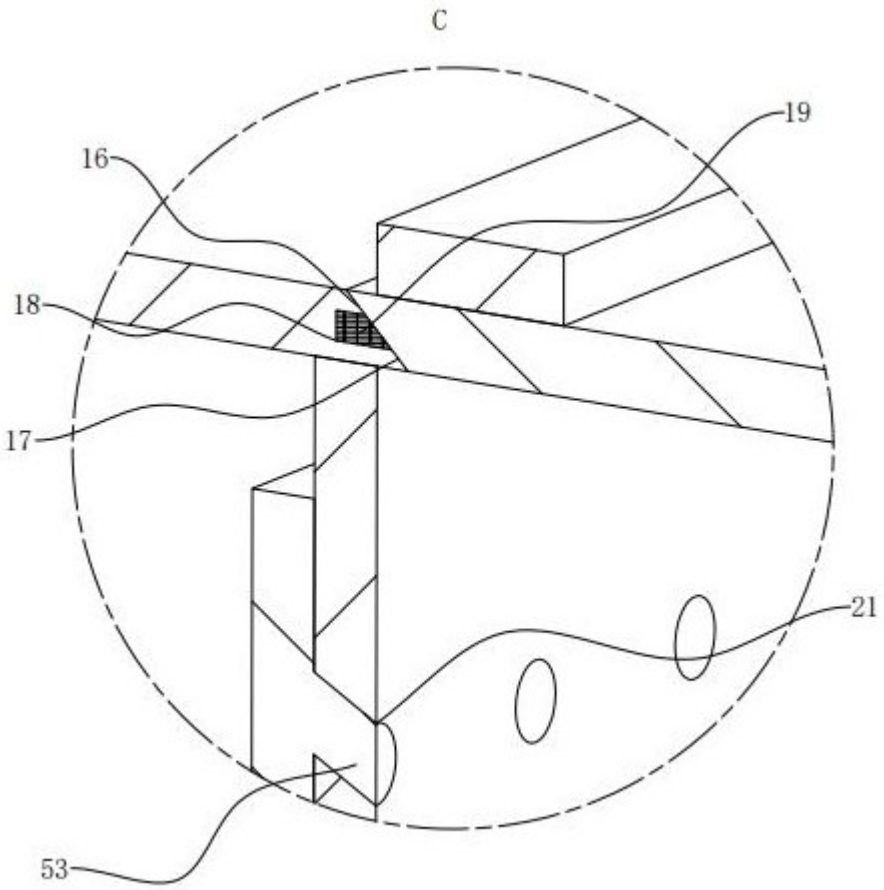


图 6