(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119607665 A
(43)申请公布日 2025.03.14

(21)申请号 202411690893.7

(22)申请日 2024.11.25

(71)申请人 中煤科工集团杭州研究院有限公司
地址 311200 浙江省杭州市萧山区城厢街道拱秀路288号

(72)发明人 王万成 卢斯煜 李建飞 罗伟锋 薛笋静 楼华敏 柴少龙 叶细首

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109
专利代理师 尉伟敏

(51)Int.Cl.
B01D 29/72(2006.01)
B01D 29/66(2006.01)
B01D 29/68(2006.01)
B01D 29/60(2006.01)
B01D 29/35(2006.01)
C02F 1/00(2023.01)

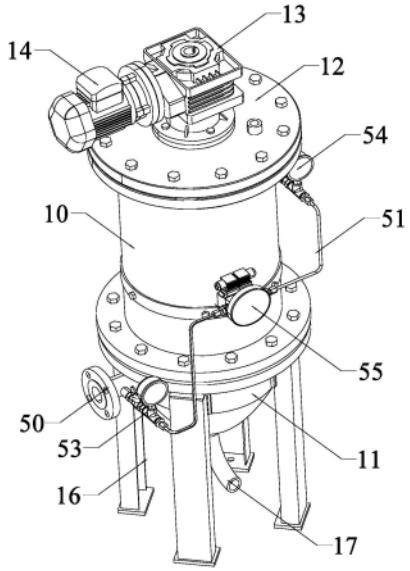
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种污水处理装置

(57)摘要

本发明公开了一种污水处理装置,属于污水处理技术领域,包括过滤罐和设于所述过滤罐内的过滤筒,所述过滤罐一端设有排污筒,所述过滤筒与所述排污筒之间设有清洗装置,所述过滤筒与所述排污筒之间设有与所述清洗装置同步动作的敲击组件。本方案在过滤筒靠近排污筒的位置布置清洗装置和敲击组件,能够对过滤筒底部的杂质污物进行清洗,防止杂质堵塞过滤筒底部位置,影响反冲洗过程中排污筒的排污效果;清洗装置和敲击组件能够同时动作,清洗装置对过滤筒底部清洗的同时,敲击组件也会对过滤筒底部的结构进行敲击,从而震落附在过滤筒底部的杂质,反冲洗并疏通过滤筒底部,提高反冲洗效果和污水处理装置的排污能力。



CN 119607665 A

1.一种污水处理装置,其特征在于,包括过滤罐和设于所述过滤罐内的过滤筒,所述过滤罐一端设有排污筒,所述过滤筒与所述排污筒之间设有清洗装置,所述过滤筒与所述排污筒之间设有与所述清洗装置同步动作的敲击组件。

2.根据权利要求1所述的一种污水处理装置,其特征是,所述清洗装置包括位于所述过滤筒轴线的旋转杆,所述旋转杆一端延伸至所述过滤筒与所述排污筒之间,所述旋转杆上设有朝向过滤筒的第一清洗板。

3.根据权利要求2所述的一种污水处理装置,其特征是,所述敲击组件包括固定筒和滑动连接于所述固定筒内的敲击柱,所述敲击柱位置与所述第一清洗板位置对应且朝向所述过滤筒,所述敲击柱通过驱动杆联动所述旋转杆并于所述固定筒内滑动。

4.根据权利要求1所述的一种污水处理装置,其特征是,所述过滤筒罐与所述排污筒之间设有隔板,所述隔板上布置有所述敲击组件,所述隔板上设有通孔。

5.根据权利要求2或3所述的一种污水处理装置,其特征是,所述清洗装置还包括设于所述旋转杆上的且位于所述过滤筒内的第二清洗板。

6.根据权利要求3所述的一种污水处理装置,其特征是,所述旋转杆上设有主动轮,所述敲击柱上设有齿条,所述驱动杆一端设有与所述主动轮啮合的从动轮,所述驱动杆另一端设有与所述齿条适配的半齿轮。

7.根据权利要求2所述的一种污水处理装置,其特征是,所述过滤筒靠近所述敲击组件一端设有密封板,所述密封板中部设有过滤孔,所述过滤孔所在位置的最大外径与所述过滤筒径向尺寸适配,所述密封板最大外径与所述过滤罐外径适配。

8.根据权利要求7所述的一种污水处理装置,其特征是,所述过滤筒远离所述敲击组件一端设有驱动装置,所述驱动装置的输出端连接所述旋转杆。

9.根据权利要求1至4或6至8任意一项所述的一种污水处理装置,其特征是,所述过滤罐上设有出水口,所述排污筒上设有进水口。

10.根据权利要求9所述的一种污水处理装置,其特征是,所述进水口设有第一压力检测装置,所述出水口设有第二压力检测装置,所述第一压力检测装置与所述第二压力检测装置之间设有压差装置。

一种污水处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种污水过滤设备,更具体地说,它涉及一种污水处理装置。

背景技术

[0002] 随着城镇化水平提升和人口规模的迅速扩大,城镇污水处理要求也越来越高,其中城镇污水处理重要指标之一是COD值是否达标,污水处理就是利用物理、化学和生物的方法对污水进行处理,使污水净化,减少污染,以至达到污水回收、复用和充分利用水资源。

[0003] 反冲洗过滤装置是一种利用滤网直接拦截水中的杂质,去除水体悬浮物、颗粒物,降低浊度,净化水质,减少系统污垢、菌藻、锈蚀等产生,以净化水质及保护系统其他设备正常工作的精密设备,当恢复滤池正常工作所采用的反向水流冲洗滤层的操作过程,水流经反冲洗系统通过滤池,以冲洗掉滤料中的堵塞物质,恢复过滤器的净化功能,去除过滤器的堵塞。

[0004] 但是在旋转清洁过程中将过滤筒内部的杂质反向冲洗排出,带有杂质的污水就会集中从过滤筒的底部进行排出,这样就会导致杂质在过滤筒底部极容易产生堵塞,排污水能力降低,现有的刷动清洁仅仅在过滤筒的内部中,底部外侧无法刷动且堵塞住的杂质也无法震动排出。

[0005] 例如:中国专利公告号CN215876451U,公告日2022年2月22日,实用新型的名称为一种城市生活污水用污水处理过滤罐,该申请案公开了一种污水处理装置,防护罐体内部的中间设置有过滤筒,所述过滤筒与防护罐体通过固定环体连接,所述防护罐体内部沿过滤筒的外部设置有反冲洗组件,所述反冲洗组件包括反冲洗环管,所述反冲洗环管的内壁粘贴固定有清洁刷毛,所述清洁刷毛与过滤筒接触,所述反冲洗环管的内侧环形阵列有反冲洗喷头,反冲洗喷头位于清洁刷毛内,所述反冲洗环管的上端设置有反冲洗进水管,反冲洗进水管、反冲洗环管和反冲洗喷头连通。但是该方案中,过滤器的反冲洗工作无法将过滤罐底部的杂质排除,容易在过滤罐底部形成堵塞。

发明内容

[0006] 本发明克服了现有污水处理设备反冲洗过程中,杂质污物在过滤筒底无法有效排出,反冲洗效果不佳的问题,提供了一种污水处理装置,本方案能够有效清理污水处理装置内过滤筒底部的杂质,提高反冲洗效果,提高排污水能力。

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案:一种污水处理装置,包括过滤罐和设于所述过滤罐内的过滤筒,所述过滤罐一端设有排污筒,所述过滤筒与所述排污筒之间设有清洗装置,所述过滤筒与所述排污筒之间设有与所述清洗装置同步动作的敲击组件。本方案在过滤筒靠近排污筒的位置布置清洗装置和敲击组件,能够对过滤筒底部的杂质污物进行清洗,防止杂质堵塞过滤筒底部位置,影响反冲洗过程中排污筒的排污效果;清洗装置和敲击组件能够同时动作,清洗装置对过滤筒底部清洗的同时,敲击组件也会对过滤筒底部的结构进行敲击,从而震落附在过滤筒底部的杂质,反冲洗并疏通过滤筒底部,提

高反冲洗效果和污水处理装置的排污能力。

[0008] 作为优选,所述清洗装置包括位于所述过滤筒轴线的旋转杆,所述旋转杆一端延伸至所述过滤筒与所述排污筒之间,所述旋转杆上设有朝向过滤筒的第一清洗板。旋转杆能够带动第一清洗板进行旋转,对过滤筒底部进行旋转式清洗。

[0009] 作为优选,所述敲击组件包括固定筒和滑动连接于所述固定筒内的敲击柱,所述敲击柱位置与所述第一清洗板位置对应且朝向所述过滤筒,所述敲击柱通过驱动杆联动所述旋转杆并于所述固定筒内滑动。敲击柱能够对过滤筒底部的结构进行敲击,敲击柱联合第一清洗装置一起对过滤筒底部进行清洗工作;当旋转杆转动时,会带动第一清洗装置工作,同时还会带动驱动杆运动,进而驱动敲击柱在竖直方向上往复运动敲击过滤筒底部,震落杂物,提高清洗效果。

[0010] 作为优选,所述过滤筒罐与所述排污筒之间设有隔板,所述隔板上布置有所述敲击组件,所述隔板上设有通孔。隔板将过滤罐和排污筒之间进行分隔,并且可以用于布置敲击组件等结构,隔板上的通孔能够连通排污筒和过滤筒内部,可用于污水和杂质的进出。

[0011] 作为优选,所述清洗装置还包括设于所述旋转杆上的且位于所述过滤筒内的第二清洗板。第二清洗板位于过滤筒的内部轴线位置,能够对过滤筒的内壁进行清洗。

[0012] 作为优选,所述旋转杆上设有主动轮,所述敲击柱上设有齿条,所述驱动杆一端设有与所述主动轮啮合的从动轮,所述驱动杆另一端设有与所述齿条适配的半齿轮。旋转杆旋转时,主动轮跟随转动,进而主动轮带动驱动杆上的从动轮转动,也即驱动驱动杆转动,然后驱动杆上的半齿轮跟随转动,半齿轮可以与敲击柱上的齿条啮合,带动敲击柱在固定筒内滑动,由于半齿轮上只有一半的轮齿,因此,在没有轮齿的部位,敲击柱与半齿轮失去啮合连接,敲击柱回落,由此,可以实现敲击柱在竖直方向上往复运动,敲击过滤筒的底部。

[0013] 作为优选,所述过滤筒靠近所述敲击组件一端设有密封板,所述密封板中部设有过滤孔,所述过滤孔所在位置的最大外径与所述过滤筒外径适配,所述密封板最大外径与所述过滤罐外径适配。密封板能够分隔过滤筒底部与隔板上的结构,密封板上的过滤筒能够通过污水并对污水进行初步的过滤;而过滤孔所在位置的最大外径和过滤筒的径向尺寸适配,从而通过过滤孔的污水只能够进入到过滤筒内部,然后通过过滤筒侧壁过滤进入到过滤筒与过滤罐之间的位置。密封板最大外径和过滤罐的外径适配,则可以对过滤筒和过滤罐之间的端部位置进行密封,防止过滤水流失。

[0014] 作为优选,所述过滤筒远离所述敲击组件一端设有驱动装置,所述驱动装置的输出端连接所述旋转杆。驱动装置用于驱动旋转杆动作,为清洗装置和敲击组件提供动力。

[0015] 作为优选,所述过滤罐上设有出水口,所述排污筒上设有进水口。过滤罐上的出水口用于将过滤后的水进行排出收集;而排污筒上的出水口则用于污水通入,进入到过滤筒中进行污水处理。

[0016] 作为优选,所述进水口设有第一压力检测装置,所述出水口设有第二压力检测装置,所述第一压力检测装置与所述第二压力检测装置之间设有压差装置。第一压力检测装置能够测量出进水口处的水压,第二压力检测装置能够检测出水口处的水压,而压差装置则能够检测进水口和出水口处的压差,这样当压差较大时,说明过滤筒内部阻塞严重,需要进行反冲洗操作,进行排污;而压差较小时,说明过滤筒内部杂物较少,没有严重阻塞,可以继续进行污水处理操作。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:(1)有效清理污水处理装置内过滤筒底部的杂质,提高反冲洗效果,提高排污水能力;(2)反冲洗过程中,能够对过滤筒的底部进行清洗,防止过滤筒底部堵塞;(3)配合清洗板和敲击柱,能够提高过滤筒底部的清洗效果。

附图说明

[0018] 图1为本发明的轴测图。

[0019] 图2为本发明另一视角的轴测图。

[0020] 图3为本发明过滤罐内部的过滤筒及其他组件示意图。

[0021] 图4为本发明过滤筒示意图。

[0022] 图5为本发明清洗装置的布置示意图。

[0023] 图6为本发明隔板以及敲击组件的结构示意图。

[0024] 图7为本发明敲击组件结构示意图。

[0025] 图8为本发明固定筒与敲击柱配合示意图。

[0026] 图9为本发明敲击柱结构示意图。

[0027] 图10为本发明固定筒内的导向座结构示意图。

[0028] 图中:10、过滤罐;11、排污筒;12、密封盖;13、减速机;14、驱动电机;15、旋转杆;16、支撑脚;17、排污管;20、过滤筒;21、密封板;22、隔板;23、第一清洗板;24、第二清洗板;25、连接杆;26、第二清洗刷;27、第三清洗刷;28、第一清洗刷;29、过滤孔;30、敲击柱;31、导向槽;32、固定筒;33、导向座;34、限位块;35、弹性件;36、锥形部;37、排水孔洞;38、通孔;40、驱动杆;41、主动轮;42、从动轮;43、半齿轮;44、齿条;45、啮合孔;46、固定板;50、进水口;51、水管;52、出水口;53、第一压力检测装置;54、第二压力检测装置;55、压差装置;90、轴承。

具体实施方式

[0029] 下面通过具体实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的具体说明。

[0030] 实施例1:如图1至图10所示的一种污水处理装置,包括过滤罐10和排污筒11,过滤罐10设置在排污筒11的上方位置,过滤罐10整体为空心圆柱形结构,排污筒11则呈现为上大下小的锥形结构,排污筒11和过滤罐10之间可以通过法兰连接。在过滤罐10的上方设置有密封盖12,密封盖12设置在远离排污筒11一侧的位置,密封盖12与过滤筒11的顶部也通过法兰和螺栓件进行连接。

[0031] 在过滤罐10内部设置有过滤筒20,过滤筒20整体为空心圆柱状结构,过滤筒20与过滤罐10之间同轴布置,并且过滤罐10的内壁与过滤筒20的外壁之间保持一定的间隔;在密封盖12上表面设置有驱动装置,驱动装置设置在过滤筒20远离排污筒11一端,并且位于过滤罐10的外部位置,驱动装置包括一个驱动电机14和一个减速机13,驱动电机14驱动减速机13工作,减速机13可以输出转矩,并且减速机13设置在密封盖12的正中间位置,通过螺栓件等结构与密封盖12上端面固定连接,在减速机13的输出端固定连接有一个旋转杆15,旋转杆15则位于过滤筒20或者过滤罐10的轴线位置上;旋转杆15从密封盖12所在位置贯穿过滤筒20的中部一直延伸到过滤筒20的底部位置,在旋转杆15上设置有清洗装置,并且在靠近旋转杆15底部的位置设置有敲击组件。通过启动驱动装置,驱动电机14带动减速机13

工作,减速机13输出转矩带动旋转杆15转动,从而使得清洗装置能够对过滤筒20进行清洗,同时敲击组件能够对过滤筒20底部进行敲击,配合清洗和敲击动作同步进行,能够大幅提高过滤筒20在反冲洗过程中的排污能力,提高反冲洗效果,避免过滤罐10堵塞。

[0032] 具体的,如图3、图6和图7所示,清洗装置包括第一清洗板23,第一清洗板23固定连接在旋转杆15的底部位置,也即第一清洗板23位于过滤筒20的底部位置,第一清洗板23为一个长条形的板状结构,在第一清洗板23的中间位置设置有一个固定孔,第一清洗板23通过固定孔与旋转杆15实现可拆的固定连接。第一清洗板23的两侧关于旋转杆15对称分布。在第一清洗板23上设置有第一清洗刷28,第一清洗刷28在第一清洗板23上朝向过滤筒20的底部一侧布置,第一清洗板23的径向尺寸略小于过滤筒20底部的径向尺寸,从而能够对过滤筒20底部的结构进行清洗,并且尽可能地增大对过滤筒20底部的清洗面积。

[0033] 在过滤筒20和排污筒11之间还设置有隔板22,隔板22与过滤罐10的底部为一体结构,可以采用焊接的方式进行一体连接;隔板22将过滤罐10的底部与排污筒11的顶部隔开,在隔板22的中间位置则设置有若干通孔38,过滤罐10内部的空间与排污筒11内部通过通孔38连通;而隔板22的外边缘的尺寸则大于过滤罐10的外径尺寸,隔板22为圆盘状结构,从而隔板22的外边缘在过滤罐10外部形成法兰结构,在隔板22的外边缘位置设置有若干环形均匀分布的法兰孔,同样的,在排污筒11的顶部也设置有相适应的法兰,通过螺栓件就可以将过滤罐10和排污筒11连接在一起。此外,在隔板22的中央位置设置有轴承安装孔,轴承安装孔内布置有设置在旋转杆15底端上的轴承90,旋转杆15的上端是与减速机13连接的,而底部则和隔板22转动连接,保证旋转杆15的运动稳定性。

[0034] 过滤筒20位于过滤罐10的内部位置,并且过滤筒20的顶部与过滤罐10的顶部平齐,过滤筒20的底部与过滤罐10的底部保持一定的间隔,也即过滤筒20的底部与隔板22之间保持一定的间隔。在过滤筒20底端设置有密封板21,密封板21能够对过滤筒20的底部进行封堵,但在密封板21上设置有过滤孔29,如图3所示,过滤孔29呈环形分布在密封板21的中间位置,过滤29孔呈圆形状结构,环形分布的过滤孔29的环形最大径向尺寸与过滤筒20底部的内径尺寸适配,从而过滤孔29能够连通过滤筒20内部与密封板21和隔板22之间的空腔,而密封板21的外边缘径向尺寸则大于过滤筒20的外径尺寸,并与过滤罐10的外径尺寸适配,从而密封板21的外边缘部分能够对过滤筒20与过滤罐10之间的径向空腔位置以及密封板21和隔板22之间的轴向空腔位置起到密封作用,防止密封板21和隔板22之间的污水直接进入到过滤筒20与过滤罐10之间的空腔内。

[0035] 需要说明的是,第一清洗板23径向尺寸可以与环形分布的过滤孔29的环形尺寸适配,从而第一清洗板23上的第一清洗刷28能够对密封板21上的过滤孔29进行清洗,针对性的清洗过滤孔29中残留的杂质污物。

[0036] 敲击组件设置在密封板21和隔板22之间的轴向空腔内,位于过滤筒20的底部位置;具体的,如图7至图10所示,敲击组件布置在隔板22上,敲击组件包括固定筒32和敲击柱30,固定筒32为一个空心的圆柱筒结构,敲击柱30则为一个圆柱体结构,敲击柱30的顶部为锥形部36,能够在过滤筒20底部起到良好的效果;敲击柱30滑动连接在固定筒32的内部,固定筒32固定连接在隔板22的上表面,在旋转杆15的底端设置有主动轮41,主动轮41为锥齿轮结构;在隔板22上且位于固定筒32和旋转杆15之间设置有固定板46,固定板46上转动连接有一根驱动杆40;驱动杆40垂直于旋转杆15布置,在驱动杆40靠近旋转杆15一端设置有

从动轮42,从动轮42也为锥齿轮结构,从动轮42与主动轮41啮合传动;在驱动杆40远离旋转杆15一端设置有半齿轮43,半齿轮43上只有半周布置有轮齿,半齿轮43能够联动固定筒32内部的敲击柱30,带动敲击柱30在固定筒32内上下滑动。

[0037] 具体的,固定筒32上开设有啮合孔45,敲击柱30的轴向表面设置有齿条44,齿条44的位置与啮合孔45的位置对应,从而啮合孔45内能够暴露出齿条44,驱动杆40上的半齿轮43则位于啮合孔45位置与敲击柱30上的齿条44进行啮合。当驱动电机14启动时,减速机13带动旋转杆15转动,进而带动旋转杆15底部的主动轮41转动,主动轮41传递运动至从动轮42上,带动驱动杆40转动,进而驱动半齿轮43转动,半齿轮43啮合敲击柱30上的齿条44,带动敲击柱30向上运动,敲击柱30敲击过滤筒20底部的密封板21结构,对密封板21上过滤孔29上附带的杂质污物进行震落,配合第一清洗板23对过滤筒20底部的结构进行有效的清洗。由于半齿轮43上轮齿只设置有半周,因此当不含轮齿的部位转动到和敲击柱30相对时,敲击柱30上的齿条44不再和半齿轮43啮合,敲击柱30在自身重力作用下回落至固定筒32底,由此实现敲击柱30在过滤筒20底部的往复敲击。需要说明的是,敲击柱30和固定筒32均设置有两组,并且对称分布在旋转杆15的两侧,这样敲击组件对过滤筒20底部的敲击作用会更加均匀;当然的,敲击柱30和固定筒32的数量可以根据实际的需求进行设计,不仅仅局限于本实施例中的两组。

[0038] 还需要说明的是,为了保证敲击柱30在固定筒32内不发生周向转动,在固定筒32内还设置有导向座33,导向座33为沿固定筒32内壁轴向布置的长条形结构,导向座33设置有两组,对称地固定布置在固定筒32的内壁上,在导向座33上设置有导向槽31,导向槽31同样平行于固定筒32的轴向方向,而在敲击柱30的外表面还还设置有限位块34,限位块34固定在敲击柱30上,同时限位块34共有两个,对称布置在敲击柱30两侧,限位块34的尺寸与导向槽31适配,当敲击柱30位于固定筒32内部时,限位块34则位于导向槽31内,从而当敲击柱30上下运动时,敲击柱30不会发生周向运动,保证齿条44能够一直和半齿轮43位置对齐。

[0039] 另外,在固定筒32内且位于敲击柱30的底部设置有弹性件35,弹性件35的一端固定于固定筒32的底部,弹性件35的另一端和敲击柱30底部固定连接,当敲击柱30上升到高位时,弹性件35对敲击柱30产生向下的拉力,使得敲击柱30能够及时复位,避免杂质污物对敲击柱30产生阻力无法复位,保证敲击效果,具体的,弹性件35可以采用伸缩弹簧结构;还需要说明的是,在固定筒32的底部还设置有排水孔洞37,排水孔洞37有多个,并且设置在固定筒32底部的周向表面,排水孔洞37连通固定筒32内部和固定筒32外部,排水孔洞37能够将固定筒32内部的积水及时排出,避免固定筒32内部存留积水影响敲击柱30的运动。

[0040] 还需要说明的是,固定筒32在隔板22上的安装位置位于第一清洗板23最大尺寸的外侧,也即,两组固定筒32之间的距离大于第一清洗板23的长度(最大径向)尺寸,从而可以避免敲击柱30和第一清洗板23之间的运动产生干涉;这样当驱动装置启动时,第一清洗板23和敲击组件就能够同时工作。

[0041] 如图4和图5所示,清洗装置还包括第二清洗板24,第二清洗板24位于过滤筒20的内部;具体的,在旋转杆15上对应过滤筒20内部位置设置有第二清洗板24,第二清洗板24设置有三组,并且均匀地固定布置在旋转杆15的周向,第二清洗板24的轴向长度整体与过滤筒20的轴向长度相当。每个第二清洗板24通过两个连接杆25固定在旋转杆15上,具体的,在第二清洗板24的上端设置有一根连接杆25,连接杆25的一端与第二清洗板24上端固定连

接,连接杆25的另一端与旋转杆15固定连接,同样地,第二清洗板24的下端具有相同的布置,连接杆25的一端与第二清洗板24下端固定连接,连接杆25的另一端与旋转杆15固定连接,从而第二清洗板24则被固定;在第二清洗板24靠近过滤筒20内壁一侧设置有第二清洗刷26,第二清洗刷26能够直接与过滤筒20的内壁直接接触;这样在旋转杆15转动时,第二清洗刷26就能够直接对过滤筒20的内壁产生刷洗效果。

[0042] 过滤筒20的内壁上设置有过滤网,能够对进入到过滤筒20内的污水进行第二次过滤;为了保证过滤筒20内壁的过滤效果,第二清洗板24采用的是周向均匀布置的方式,并且第二清洗板24的宽度也是相对于第一清洗板23的宽度更小一些。

[0043] 而在第二清洗板24下端的连接杆25上还设置有第三清洗刷27,第三清洗刷27位于连接杆25上朝向密封板21位置,并且可以与密封板21直接接触;这样在旋转杆15进行转动时,第三清洗刷27能够对密封板21上表面(也即位于过滤筒20内部的底端)进行刷洗;第三清洗刷27沿着过滤筒20的径向布置(或者说密封板21的径向);而第二清洗板24位于过滤筒20内部,过滤筒20的内径尺寸位置包含了密封板21上的过滤孔29所在位置,从而第三清洗刷27能够对密封板21靠近过滤筒20内部一侧的过滤孔29进行洗刷,而第一清洗刷28能够对密封板21远离过滤筒20内部一侧的过滤孔29进行洗刷,也即在过滤孔29两面通过第一清洗刷28和第三清洗刷27均被清洗,在反冲洗操作时,大大提高了过滤筒20底部结构的清洗效果,避免过滤筒20底部、排污筒11内的阻塞。

[0044] 此外,还需要说明的是,在排污筒11的侧部设置有进水口50,用于通入污水,而在排污筒11的底部设置有排污管17,排污管17可以将污水处理时以及反冲洗操作时的杂物污物排出。在排污筒11的外部还设置有支撑脚16,用于支撑整个排污筒和过滤罐等装置。在过滤罐上还设置有出水口52,用于过滤水的排放收集。

[0045] 此外,在排污筒11的进水口50位置设置有第一压力检测装置53,第一压力检测装置53能够检测出排污筒11进水口50处的水压,而在过滤罐10的出水口52位置则设置有第二压力检测装置54,第二压力检测装置54能够检测出过滤罐10出水口52处的水压,同时,在过滤罐10上还布置有压差装置55,压差装置55能够检测出排污管11进水口50和过滤罐10出水口52两处的水压差。第一压力检测装置53、第二压力检测装置54均为水压表,压差装置55则为压差表;在第一压力检测装置53和压差装置55之间设置有水管51,在第二压力检测装置54与压差装置55之间也设置有水管51,从而压差装置55能够直接得出进水口50和出水口52处的压力差。其中,水管51为铜管材质。

[0046] 当污水处理装置状态良好时,也即过滤筒20内部并没有堵塞情况,进水口50和出水口52处的水压相近,压差较小,则表明不需要进行反冲洗操作,而当压差装置55检测出进水口50和出水口52之间的压差较大时,则说明过滤罐10内部的过滤筒20已经被堵塞严重,而出水口52的压力差往往会远小于进水口50的压力差,此时则需要对污水处理装置进行反冲洗操作。

[0047] 当需要进行污水处理时,排污筒11底部的排污管17处于关闭状态,将污水从排污筒11的进水口40处注入,污水通过隔板22上的通孔38进入到隔板22与密封板21之间的轴向空腔内,然后通过密封板21上的过滤孔29进行第一次过滤,向上进入到过滤筒20的内部,然后再通过过滤筒20的侧壁进行第二次过滤并进入到过滤筒20与过滤罐10之间的径向空腔内,最后过滤水从过滤罐20上的出水口52排放并收集。

[0048] 当需要进行反冲洗操作时,排污筒11底部的排污管17处于开启状态,将冲洗水从过滤罐10的出水口52注入,冲洗水进入到过滤罐10和过滤筒20之间的径向空腔内,然后从过滤筒20的外部进入到过滤筒20的内部,同时驱动电机14启动,带动旋转杆15上的第二清洗板24并在冲洗水的作用下对过滤筒20的内壁以及过滤筒20的底部进行清洗,冲洗水进入到过滤筒20内部后流向底部的密封板21所在位置,然后通过密封板21上的过滤孔29,对过滤孔29进行冲洗,此时,过滤筒20底部的第一清洗板23、以及敲击组件也在旋转杆15的作用下一起运动,在冲洗水的作用下,对过滤筒20底部的密封板21上的过滤孔29进行冲洗和敲击;然后冲洗液通过隔板22上的通孔38进入到排污筒11内,最后冲洗液通过排污筒11底部的排污管17进行排放,将反冲洗带出的杂质和污物一起排放。

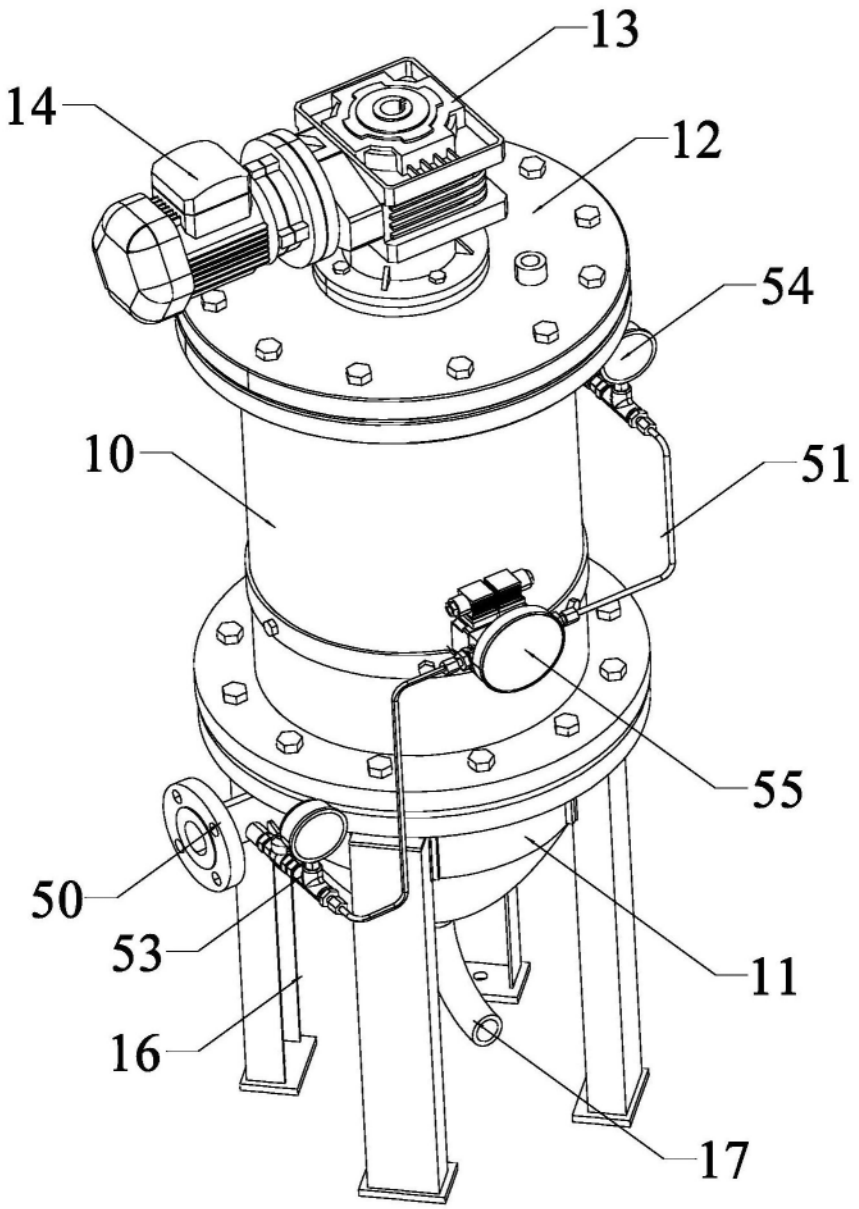


图1

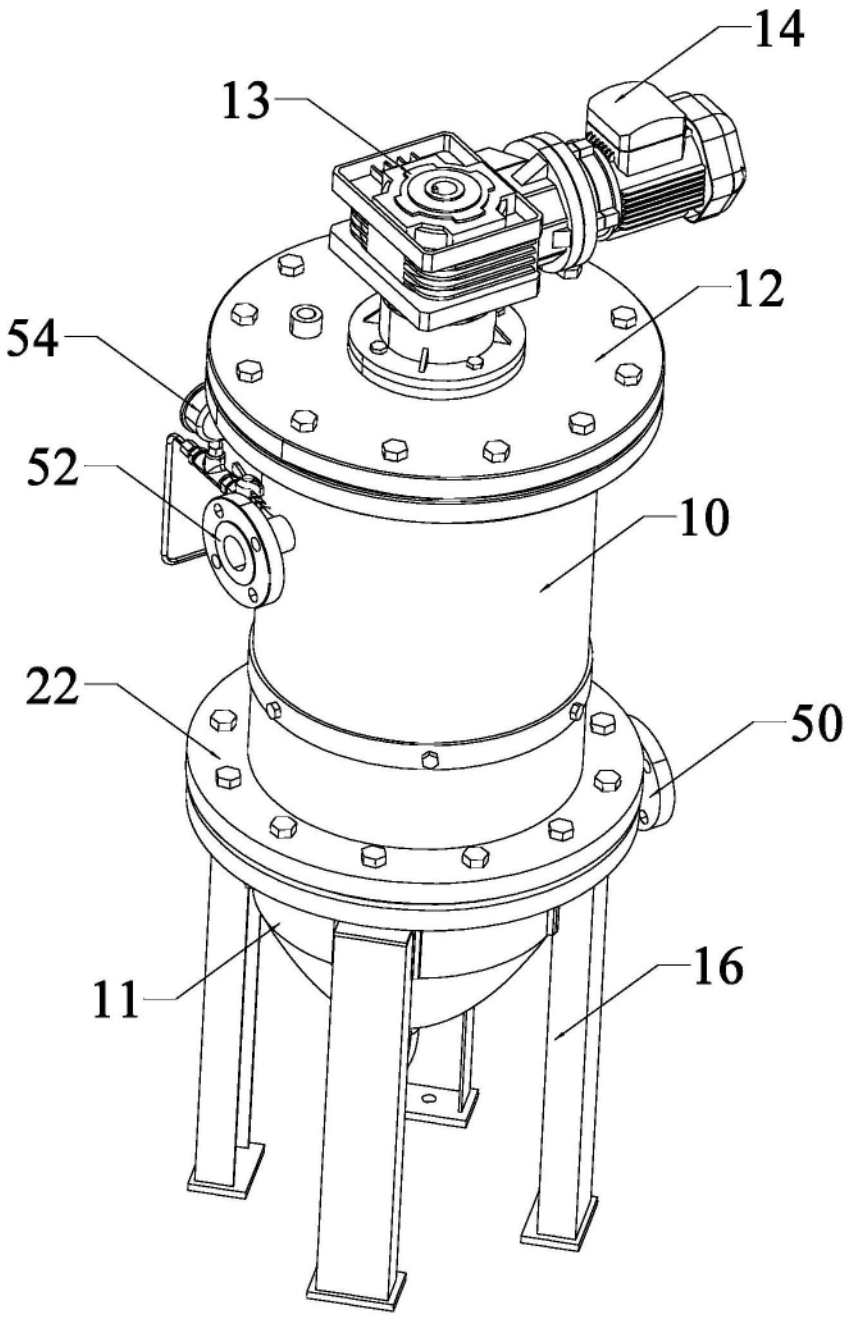


图2

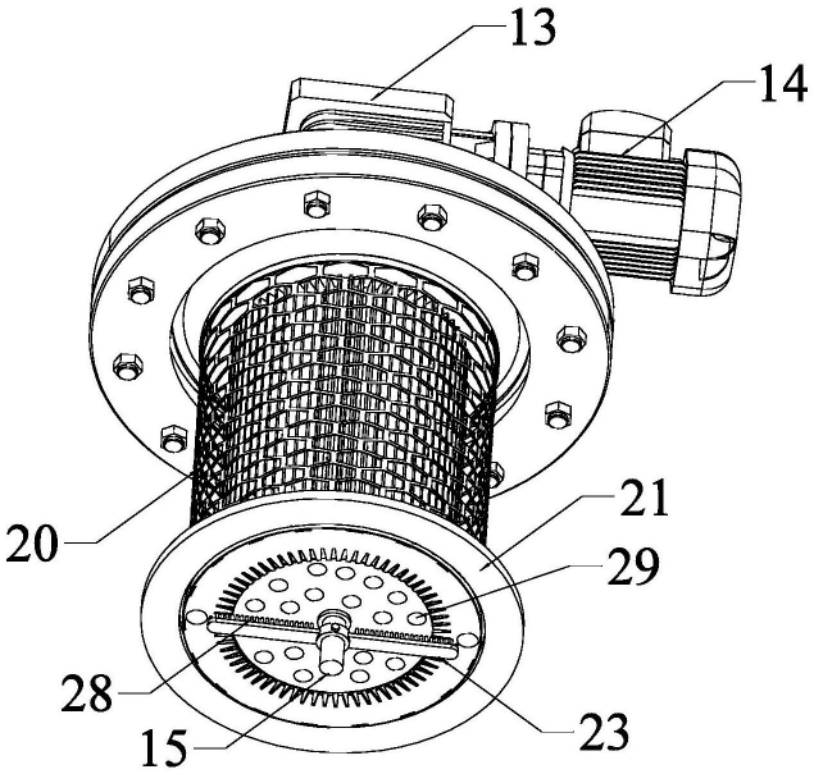


图3

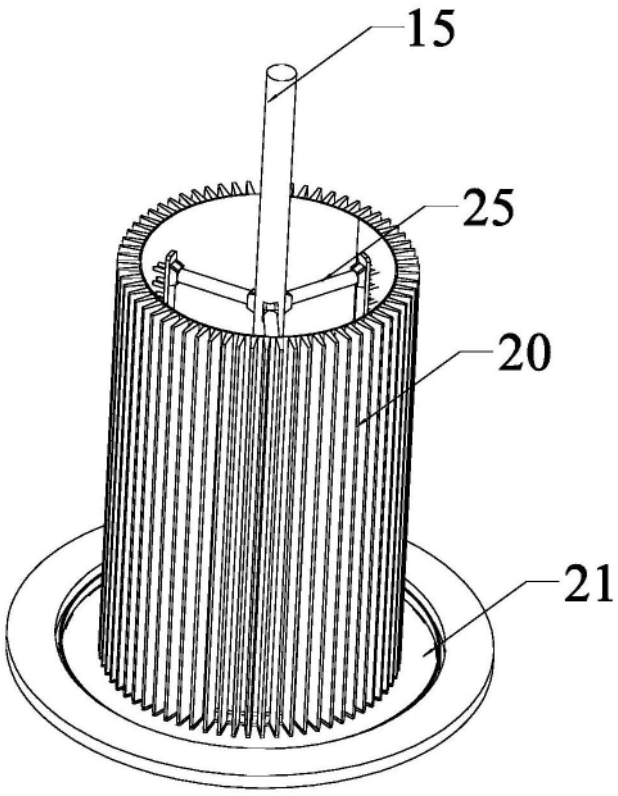


图4

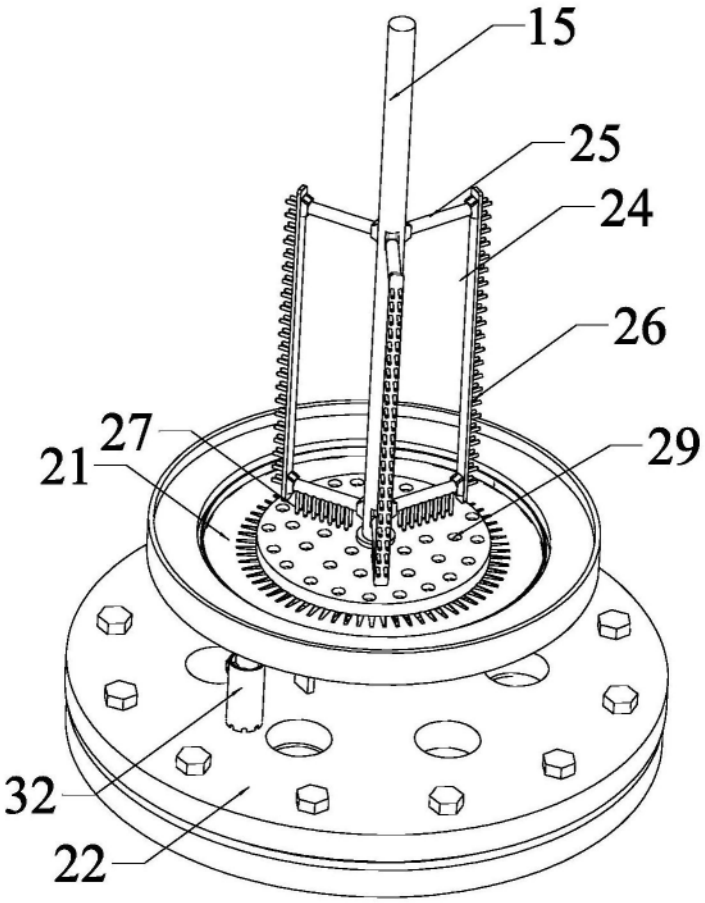


图5

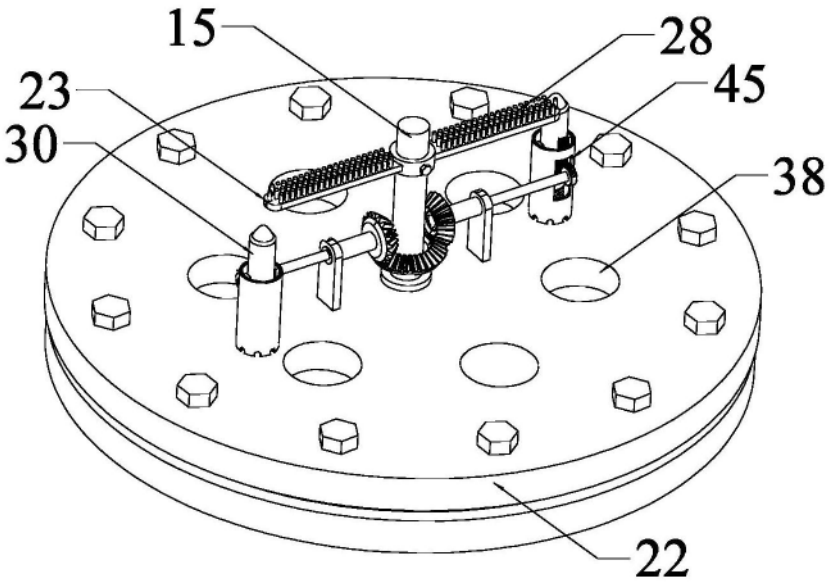


图6

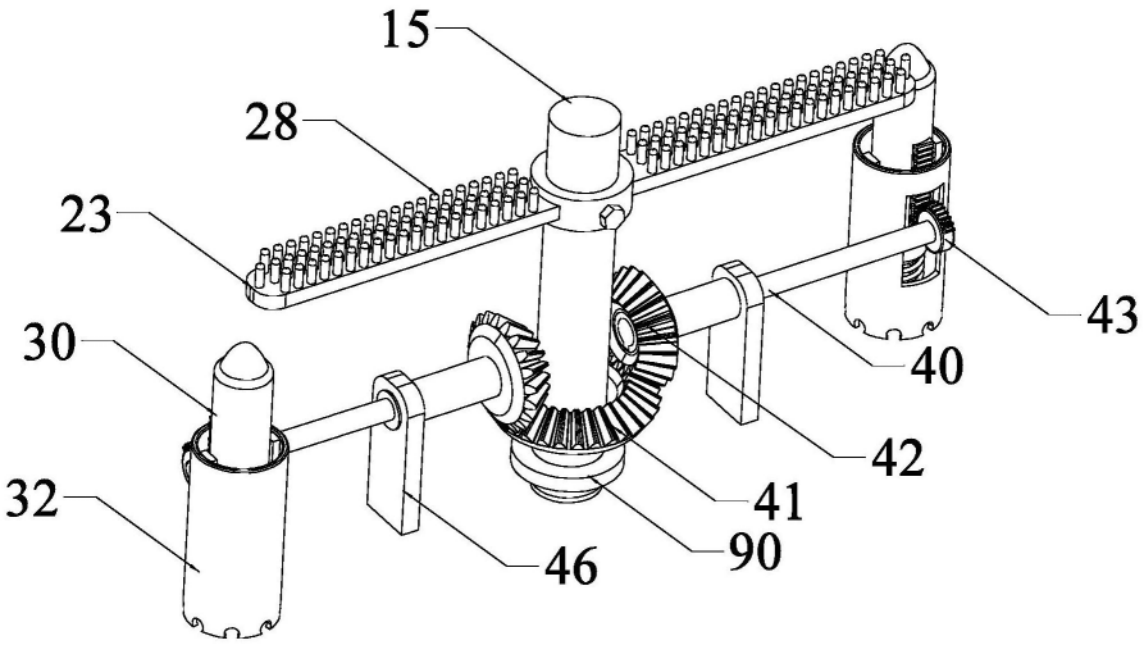


图7

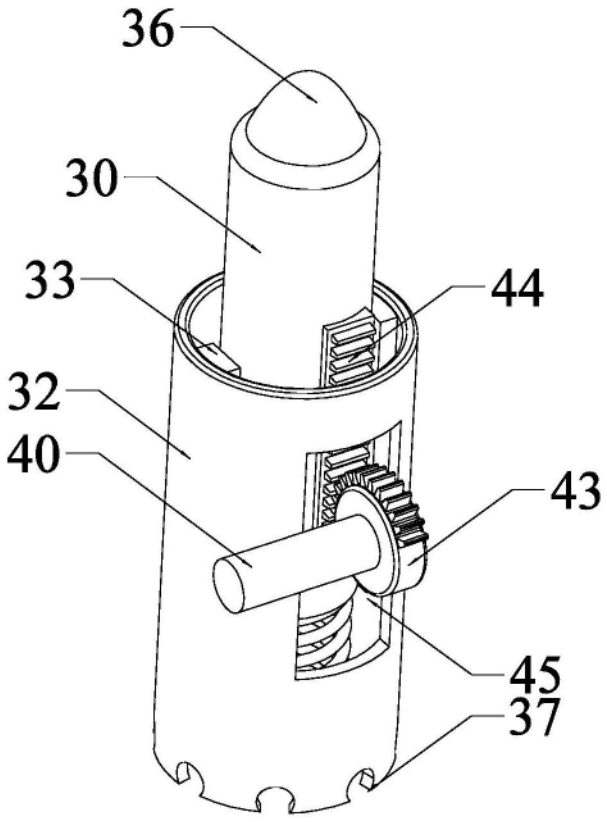


图8

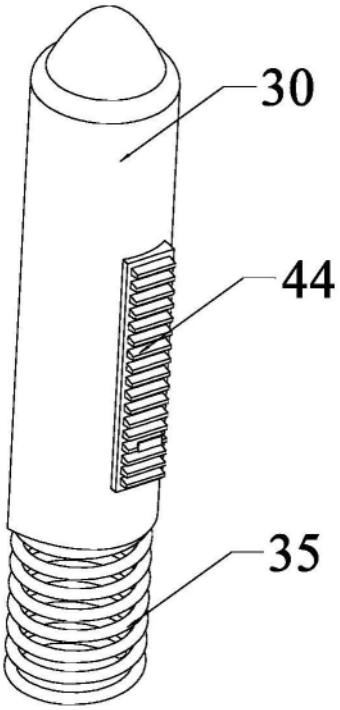


图9

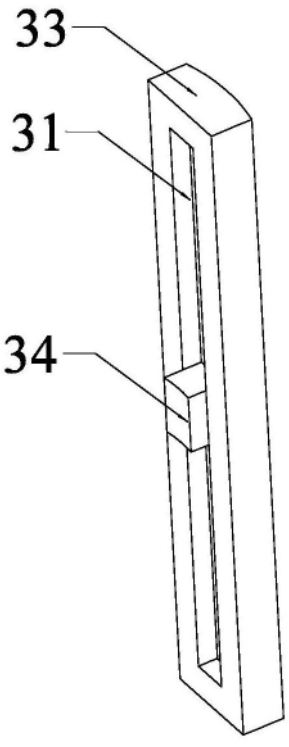


图10