



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118598255 B

(45) 授权公告日 2025. 06. 13

(21) 申请号 202411074748.6

C02F 1/52 (2023.01)

(22) 申请日 2024.08.07

B01F 25/433 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118598255 A

(56) 对比文件

CN 215250079 U, 2021.12.21

(43) 申请公布日 2024.09.06

审查员 李金翠

(73) 专利权人 山东一普环境科技有限公司

地址 251200 山东省德州市禹城市国家高
新技术产业开发区科创路北首西侧

(72) 发明人 刘福勇 张建忠 张权 马立祝

冯伟 胡晓亮

(74) 专利代理机构 济南方维专利代理事务所

(普通合伙) 37385

专利代理师 李真

(51) Int. Cl.

C02F 1/24 (2023.01)

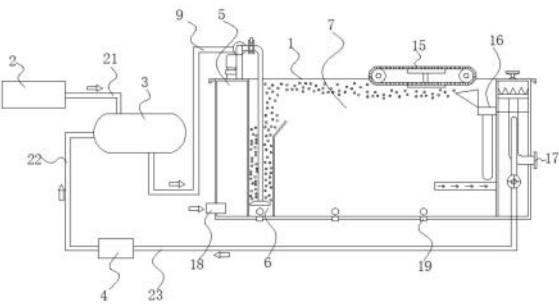
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种微纳米高速平流式气浮机

(57) 摘要

本发明涉及污水处理技术领域,公开了一种微纳米高速平流式气浮机,包括气浮机主体、空气压缩机、溶气罐和水泵,所述气浮机主体内设有搅拌室、释气室和反应区,所述搅拌室内设有搅拌曝气机构,所述释气室内设有释放器,所述释放器通过管道三与所述溶气罐连接,所述释放器包括容器水进口和若干个管体组成,所述管体包括外流道管和内流道管,所述内流道管内设有扩张机构,所述扩张机构与所述外流道管连接,所述反应区内远离所述释气室的一侧上部设有刮渣机,所述刮渣机右侧下方设有集渣槽。有益效果:溶气水与污水接触的充分性,管道内部的扩张机构可便于解决堵塞和接触充分的效果。



1. 一种微纳米高速平流式气浮机, 包括气浮机主体(1)、空气压缩机(2)、溶气罐(3)和水泵(4), 其特征在于, 所述气浮机主体(1)内设有搅拌室(5)、释气室(6)和反应区(7), 所述搅拌室(5)内设有搅拌曝气机构, 所述释气室(6)内设有释放器(8), 所述释放器(8)通过管道三(9)与所述溶气罐(3)连接, 所述释放器(8)包括容器水进口(10)和若干个管体(11)组成, 所述管体(11)包括外流道管(12)和内流道管(13), 所述内流道管(13)内设有扩张机构(14), 所述扩张机构(14)与所述外流道管(12)连接, 所述反应区(7)内远离所述释气室(6)的一侧上部设有刮渣机(15), 所述刮渣机(15)右侧下方设有集渣槽(16); 所述气浮机主体(1)位于所述集渣槽(16)一侧设有出水口(17), 所述气浮机主体(1)远离所述出水口(17)一侧的下部设有原水入口(18), 所述气浮机主体(1)的底部设有若干个排空口(19), 所述气浮机主体(1)外侧边设有旋流混合器(20), 所述旋流混合器(20)上的管道的一端与所述气浮机主体(1)连接; 所述空气压缩机(2)通过空气引入管(21)与所述溶气罐(3)连接, 所述溶气罐(3)通过管道一(22)与所述水泵(4)连接, 所述水泵(4)通过管道二(23)与所述气浮机主体(1)连接;

所述搅拌曝气机构包括电机(24), 所述电机(24)安装在所述气浮机主体(1)的顶部一侧上, 所述电机(24)的底部设有固定盘一(25), 所述固定盘一(25)固定在所述搅拌室(5)内顶部上, 所述电机(24)的底部设有输出轴, 所述输出轴贯穿于所述气浮机主体(1)和所述固定盘一(25), 所述输出轴的底部设有旋转柱一(26), 所述旋转柱一(26)的下部设有固定盘二(27), 所述固定盘二(27)的下方设有旋转柱二(28), 所述旋转柱二(28)的下方设有固定盘三(29), 所述固定盘三(29)的底部固定在所述搅拌室(5)内底部处, 所述固定盘一(25)与所述固定盘二(27)之间以及所述固定盘二(27)与所述固定盘三(29)之间位于所述旋转柱外侧处均设有若干个轨道(30), 所述轨道(30)上均设有相配合的滑块(31), 所述滑块(31)远离所述轨道(30)一侧均设有T型升降板(32), 所述T型升降板(32)靠近所述旋转柱一(26)和所述旋转柱二(28)的一侧的顶部中心处均设有L型座(33), 所述L型座(33)上均设有限位滑杆(34), 所述旋转柱一(26)和所述旋转柱二(28)表面均设有导向槽(35), 所述限位滑杆(34)内侧端位于所述导向槽(35)内; 所述T型升降板(32)上均设有若干个曝气孔(36);

所述外流道管(12)的出口端设有挡板(37), 所述扩张机构(14)包括微型驱动器(38), 所述微型驱动器(38)固定在所述挡板(37)的内侧中心处, 所述微型驱动器(38)另一侧设有螺纹杆(39), 所述螺纹杆(39)横穿于所述内流道管(13)内中心位置处, 所述螺纹杆(39)上远离所述微型驱动器(38)的一侧套设有相配合的套块二(40), 所述螺纹杆(39)上靠近所述微型驱动器(38)的一侧套设有空心筒(41), 所述空心筒(41)一侧固定在所述微型驱动器(38)的侧边上, 所述空心筒(41)外侧两侧均套设有套块一(42), 所述套块一(42)外侧均设有若干个支块一(43), 所述支块一(43)上均设有一组驱动块一(44); 所述套块二(40)外侧设有若干个支块二(45), 所述支块二(45)上均设有一组驱动块二(46), 所述驱动块二(46)和所述驱动块一(44)的外侧均连接有刮板(47), 所述内流道管(13)设置为波纹管, 所述外流道管(12)设置为不锈钢导管, 所述外流道管(12)的内壁与所述内流道管(13)外壁之间设有填充物, 所述填充物包括海绵、弹性件、橡胶泡沫等; 所述挡板(37)设置为不锈钢滤板。

2. 根据权利要求1所述的一种微纳米高速平流式气浮机, 其特征在于, 所述空气压缩机(2)与所述溶气罐(3)之间设有空气罐, 所述空气压缩机(2)通过管一与所述空气罐连接, 所述空气罐通过管二与所述溶气罐(3)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种微纳米高速平流式气浮机,其特征在于,所述刮渣机(15)包括驱动电机(48),所述驱动电机(48)上连接有主链轮(49),所述主链轮(49)上设有链条一(50),所述链条一(50)另一侧缠绕在次链轮一(51)上,所述次链轮一(51)中部穿插设有轴杆一(52),所述轴杆一(52)另一端设有次链轮二(53),所述次链轮二(53)中部穿插设有轴杆二(54),所述轴杆二(54)另一端设有次链轮三(55),所述次链轮三(55)上设有链条二(56),所述链条二(56)另一侧缠绕在次链轮四(57)上,所述次链轮四(57)的中部穿插设有轴杆三(58),所述轴杆三(58)另一侧设有次链轮五(59),所述次链轮五(59)通过链条三(60)与所述次链轮三(55)连接,所述链条二(56)和所述链条三(60)上方和下方之间设有若干个刮渣板(61)。

4. 根据权利要求3所述的一种微纳米高速平流式气浮机,其特征在于,所述轴杆二(54)和所述轴杆三(58)两端均设有支座一(62),所述支座一(62)固定在所述气浮机主体(1)上,所述驱动电机(48)通过支座二(63)与所述气浮机主体(1)连接;

所述刮渣机(15)的刮排渣方向与污水流动方向为逆向,集渣槽设于进水端处。

一种微纳米高速平流式气浮机

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体来说,涉及一种微纳米高速平流式气浮机。

背景技术

[0002] 众所周知,随着污水排放量越来越大,可使用的水资源越来越少,为保证水资源能够循环利用,需对污水进行净化处理,其中用于污水处理的溶气气浮机在现有环保设备中拥有非常大的使用量,溶气气浮机的主要原理是将溶于高压水中的微细气泡曝入污水中,使微小气泡对污水中的悬浮物进行吸附作用,利用气泡的上浮作用,使悬浮物上浮至污水表面,再将漂浮至污水表面的悬浮物打捞出来,从而达到污水的净化效果。

[0003] 现有的溶气气浮机在使用时,传统的释放器流道狭窄、曲折、迂回、容易发生堵塞,同时溶气水与污水接触不充分,促使气泡与污水混合均匀性差,气泡对污水中的杂质吸附效果就会变差,导致污水净化效果差,同时杂质均匀漂浮在污水水面上,杂质在水面上的流动性较差,不易对漂浮的杂质进行聚集和打捞,导致水面残留杂质较多,杂质长期漂浮在水面上,当气泡破裂时,水面的杂质容易沉入污水中,导致杂质对污水造成二次污染,污水净化效果较差。

发明内容

[0004] 本发明的技术任务是针对以上不足,提供一种微纳米高速平流式气浮机,来解决上述中的问题。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种微纳米高速平流式气浮机,包括气浮机主体、空气压缩机、溶气罐和水泵,所述气浮机主体内设有搅拌室、释气室和反应区,所述搅拌室内设有搅拌曝气机构,所述释气室内设有释放器,所述释放器通过管道三与所述溶气罐连接,所述释放器包括容器水进口和若干个管体组成,所述管体包括外流道管和内流道管,所述内流道管内设有扩张机构,所述扩张机构与所述外流道管连接,所述反应区内远离所述释气室的一侧上部设有刮渣机,所述刮渣机右侧下方设有集渣槽;所述气浮机主体位于所述集渣槽一侧设有出水口,所述气浮机主体远离所述出水口一侧的下部设有原水入口,所述气浮机主体的底部设有若干个排空口,所述气浮机主体外侧边设有旋流混合器,所述旋流混合器上的管道的一端与所述气浮机主体连接;所述空气压缩机通过空气引入管与所述溶气罐连接,所述溶气罐通过管道一与所述水泵连接,所述水泵通过管道二与所述气浮机主体连接。

[0007] 作为优选,所述空气压缩机与所述溶气罐之间设有空气罐,所述空气压缩机通过管一与所述空气罐连接,所述空气罐通过管二与所述溶气罐连接。

[0008] 作为优选,所述搅拌曝气机构包括电机,所述电机安装在所述气浮机主体的顶部一侧上,所述电机的底部设有固定盘一,所述固定盘一固定在所述搅拌室内顶部上,所述电机的底部设有输出轴,所述输出轴贯穿于所述气浮机主体和所述固定盘一,所述输出轴的底部设有旋转柱一,所述旋转柱一的下部设有固定盘二,所述固定盘二的下方设有旋转柱

二,所述旋转柱二的下方设有固定盘三,所述固定盘三的底部固定在所述搅拌室内底部处。

[0009] 作为优选,所述固定盘一与所述固定盘二之间以及所述固定盘二与所述固定盘三之间位于所述旋转柱外侧处均设有若干个轨道,所述轨道上均设有相配合的滑块,所述滑块远离所述轨道一侧均设有T型升降板,所述T型升降板靠近所述旋转柱一和所述旋转柱二的一侧的顶部中心处均设有L型座,所述L型座上均设有限位滑杆。

[0010] 作为优选,所述旋转柱一和所述旋转柱二表面均设有导向槽,所述限位滑杆内侧端位于所述导向槽内;所述T型升降板上均设有若干个曝气孔。

[0011] 作为优选,所述外流道管的出口端设有挡板,所述扩张机构包括微型驱动器,所述微型驱动器固定在所述挡板的内侧中心处,所述微型驱动器另一侧设有螺纹杆,所述螺纹杆横穿于所述内流道管内中心位置处,所述螺纹杆上远离所述微型驱动器的一侧套设有相配合的套块二。

[0012] 作为优选,所述螺纹杆上靠近所述微型驱动器的一侧套设有空心筒,所述空心筒一侧固定在所述微型驱动器的侧边上,所述空心筒外侧两侧均套设有套块一,所述套块一外侧均设有若干个支块一,所述支块一上均设有一组驱动块一;所述套块二外侧设有若干个支块二,所述支块二上均设有一组驱动块二,所述驱动块二和所述驱动块一的外侧均连接有刮板。

[0013] 作为优选,所述内流道管设置为波纹管,所述外流道管设置为不锈钢导管,所述外流道管的内壁与所述内流道管外壁之间设有填充物,所述填充物包括海绵、弹性件、橡胶泡沫等;所述挡板设置为不锈钢滤板。

[0014] 作为优选,所述刮渣机包括驱动电机,所述驱动电机上连接有主链轮,所述主链轮上设有链条一,所述链条一另一侧缠绕在次链轮一上,所述次链轮一中部穿插设有轴杆一,所述轴杆一另一端设有次链轮二,所述次链轮二中部穿插设有轴杆二,所述轴杆二另一端设有次链轮三,所述次链轮三上设有链条二,所述链条二另一侧缠绕在次链轮四上,所述次链轮四的中部穿插设有轴杆三,所述轴杆三另一侧设有次链轮五,所述次链轮五通过链条三与所述次链轮三连接,所述链条二和所述链条三上方和下方之间设有若干个刮渣板。

[0015] 作为优选,所述轴杆二和所述轴杆三两端均设有支座一,所述支座一固定在所述气浮机主体上,所述驱动电机通过支座二与所述气浮机主体连接;所述刮渣机的刮排渣方向与污水流动方向为逆向,集渣槽设于进水端处。

[0016] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果在于:

[0017] 1、空气压缩机送到空气罐中的空气通过射流装置被带入溶气罐,在0.35Mpa压力下被强制溶解在水中,形成溶气水,送到气浮池中。在突然释放的情况下,溶解在水中的空气析出,形成大量的微气泡群,加过絮凝剂的污水原水通过搅拌充分絮凝,污水中絮凝的悬浮物与微气泡群充分接触,并在缓慢上升过程中吸附在絮凝好的悬浮物中,使其密度下降而浮至水面,达到去除SS和COD的目的。

[0018] 2、通过设置双管式的释放器,解决现有中释放器的流道狭窄、曲折、迂回和堵塞的问题,达到溶气水与污水接触的充分性,管道内部的扩张机构可便于解决堵塞和接触充分的效果。

[0019] 3、该设备的溶气效率高(80%-90%)、溶气量大,通过释放器释放粒径微细(10-20 μ m)的微气泡,反应区停留时间在25-30min,使得浮渣分离效果好,具有结构紧凑、造型美观、

性能稳定的特点。

[0020] 4、自动化程度高,操作方便,管理简单,开关机只需操作启停按钮即可。

[0021] 5、可以根据需求自行设定刮渣频率,刮渣效果好,浮渣含水率根据要求可调。

[0022] 6、应用于石油、化工、印染、造纸、炼油、皮革、钢铁、机械加工、淀粉、食品、养殖、屠宰等污水处理,溶气气浮机是污水处理行业常用的一种固液分离设备,能够有效的去除污水中的悬浮物、油脂、胶类物质等非溶解物质,是污水前期处理的主要设备。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1是根据本发明实施例的总结构连接示意图;

[0025] 图2是根据本发明实施例的旋流混合器端结构示意图;

[0026] 图3是根据本发明实施例的释放器端结构示意图一;

[0027] 图4是根据本发明实施例的释放器端结构示意图二;

[0028] 图5是根据本发明实施例的搅拌曝气机构端结构示意图;

[0029] 图6是根据本发明实施例的旋转柱端结构示意图;

[0030] 图7是根据本发明实施例的导向槽端结构示意图;

[0031] 图8是根据本发明实施例的T型升降板端结构示意图;

[0032] 图9是根据本发明实施例的释放器端结构示意图;

[0033] 图10是根据本发明实施例的内外流道管端结构示意图;

[0034] 图11是根据本发明实施例的外流道管出口端结构示意图;

[0035] 图12是根据本发明实施例的扩张机构端结构示意图。

[0036] 图中:

[0037] 1、气浮机主体;2、空气压缩机;3、溶气罐;4、水泵;5、搅拌室;6、释气室;7、反应区;8、释放器;9、管道三;10、容器水进口;11、管体;12、外流道管;13、内流道管;14、扩张机构;15、刮渣机;16、集渣槽;17、出水口;18、原水入口;19、排空口;20、旋流混合器;21、空气引入管;22、管道一;23、管道二;24、电机;25、固定盘一;26、旋转柱一;27、固定盘二;28、旋转柱二;29、固定盘三;30、轨道;31、滑块;32、T型升降板;33、L型座;34、限位滑杆;35、导向槽;36、曝气孔;37、挡板;38、微型驱动器;39、螺纹杆;40、套块二;41、空心筒;42、套块一;43、支块一;44、驱动块一;45、支块二;46、驱动块二;47、刮板;48、驱动电机;49、主链轮;50、链条一;51、次链轮一;52、轴杆一;53、次链轮二;54、轴杆二;55、次链轮三;56、链条二;57、次链轮四;58、轴杆三;59、次链轮五;60、链条三;61、刮渣板;62、支座一;63、支座二。

具体实施方式

[0038] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本发明做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0039] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0040] 根据本发明的实施例,如图1-12中所展示的:

[0041] 本发明提供一种微纳米高速平流式气浮机,包括气浮机主体1、空气压缩机2、溶气罐3和水泵4,其特征在于,所述气浮机主体1内设有搅拌室5、释气室6和反应区7,所述搅拌室5内设有搅拌曝气机构,所述释气室6内设有释放器8,所述释放器8通过管道三9与所述溶气罐3连接,所述释放器8包括容器水进口10和若干个管体11组成,所述管体11包括外流道管12和内流道管13,所述内流道管13内设有扩张机构14,所述扩张机构14与所述外流道管12连接,所述反应区7内远离所述释气室6的一侧上部设有刮渣机15,所述刮渣机15右侧下方设有集渣槽16;所述气浮机主体1位于所述集渣槽16一侧设有出水口17,所述气浮机主体1远离所述出水口17一侧的下部设有原水入口18,所述气浮机主体1的底部设有若干个排空口19,所述气浮机主体1外侧边设有旋流混合器20,所述旋流混合器20上的管道的一端与所述气浮机主体1连接;所述空气压缩机2通过空气引入管21与所述溶气罐3连接,所述溶气罐3通过管道一22与所述水泵4连接,所述水泵4通过管道二23与所述气浮机主体1连接,所述空气压缩机2与所述溶气罐3之间设有空气罐,所述空气压缩机2通过管一与所述空气罐连接,所述空气罐通过管二与所述溶气罐3连接。

[0042] 空气压缩机2送到空气罐中的空气通过射流装置被带入溶气罐3,在0.35Mpa压力下被强制溶解在水中,形成溶气水,送到气浮池中。在突然释放的情况下,溶解在水中的空气析出,形成大量的微气泡群,加过絮凝剂的污水原水通过搅拌充分絮凝,污水中絮凝的悬浮物与微气泡群充分接触,并在缓慢上升过程中吸附在絮凝好的悬浮物中,使其密度下降而浮至水面,达到去除SS和COD的目的。

[0043] 该旋流混合器20利用进水提升泵提供的动能,节省能耗,占地少。污水和絮凝药剂在旋流絮凝盘管内发生旋流、湍流,并设有加药口和人工采样口,方便观察加药反映效果和调节加药量;同时,采用全封闭旋流絮凝盘管可避免传统加药反应箱顶部浮渣堆积、漫溢问题,外形美观,现场整洁卫生,方便日常维护。

[0044] 此外,所述搅拌曝气机构包括电机24,所述电机24安装在所述气浮机主体1的顶部一侧上,所述电机24的底部设有固定盘一25,所述固定盘一25固定在所述搅拌室5内顶部上,所述电机24的底部设有输出轴,所述输出轴贯穿于所述气浮机主体1和所述固定盘一25,所述输出轴的底部设有旋转柱一26,所述旋转柱一26的下部设有固定盘二27,所述固定盘二27的下方设有旋转柱二28,所述旋转柱二28的下方设有固定盘三29,所述固定盘三29的底部固定在所述搅拌室5内底部处,所述固定盘一25与所述固定盘二27之间以及所述固定盘二27与所述固定盘三29之间位于所述旋转柱外侧处均设有若干个轨道30,所述轨道30上均设有相配合的滑块31,所述滑块31远离所述轨道30一侧均设有T型升降板32,所述T型升降板32靠近所述旋转柱一26和所述旋转柱二28的一侧的顶部中心处均设有L型座33,所述L型座33上均设有限位滑杆34,所述旋转柱一26和所述旋转柱二28表面均设有导向槽35,所述限位滑杆34内侧端位于所述导向槽35内,所述T型升降板32上均设有若干个曝气孔36。

[0045] 在搅拌室5中设置一个搅拌曝气机构,通过搅拌曝气机构的驱动后,就会增加内部的流体流速,增加絮凝效果。其中,采用多个旋转柱进行转动后,通过旋转柱表面上的导向槽35来带动T型升降板32升降的过程中保持上下运动,这样一来,就会带动上下区域的流体互相贯通融合,流体的速度改变后,絮凝的效果就会发生改变。

[0046] 另外,所述外流道管12的出口端设有挡板37,所述扩张机构14包括微型驱动器38,所述微型驱动器38固定在所述挡板37的内侧中心处,所述微型驱动器38另一侧设有螺纹杆39,所述螺纹杆39横穿于所述内流道管13内中心位置处,所述螺纹杆39上远离所述微型驱动器38的一侧套设有相配合的套块二40,所述螺纹杆39上靠近所述微型驱动器38的一侧套设有空心筒41,所述空心筒41一侧固定在所述微型驱动器38的侧边上,所述空心筒41外侧两侧均套设有套块一42,所述套块一42外侧均设有若干个支块一43,所述支块一43上均设有一组驱动块一44,所述套块二40外侧设有若干个支块二45,所述支块二45上均设有一组驱动块二46,所述驱动块二46和所述驱动块一44的外侧均连接有刮板47,所述内流道管13设置为波纹管,所述外流道管12设置为不锈钢导管,所述外流道管12的内壁与所述内流道管13外壁之间设有填充物,所述填充物包括海绵、弹性件、橡胶泡沫等;所述挡板37设置为不锈钢滤板。

[0047] 将释放器8上的管体采用双管式结构进行设置,外管为硬管,内管为软管,当内管中的扩张机构14往四周扩张后,就会支撑内管往外管撑开,让内管的内径变大,内部的流体量就会增加,同时,可在微型驱动器38端还设置一个旋转驱动器,该旋转驱动器可设置在外流道管12挡板37的外侧,该旋转驱动器外侧可设置一个防水壳体,通过这个旋转驱动器带动整个扩张机构14在内流道管13内转动,促使撑开的刮板47沿着内流道管13内壁进行转动,转动中就会带起内部流体滚动,让内部流体在内部滚动下,还将粘附在其内壁上的粘附物进行刮除,有效避免产生堵塞现象。

[0048] 同时,所述刮渣机15包括驱动电机48,所述驱动电机48上连接有主链轮49,所述主链轮49上设有链条一50,所述链条一50另一侧缠绕在次链轮一51上,所述次链轮一51中部穿插设有轴杆一52,所述轴杆一52另一端设有次链轮二53,所述次链轮二53中部穿插设有轴杆二54,所述轴杆二54另一端设有次链轮三55,所述次链轮三55上设有链条二56,所述链条二56另一侧缠绕在次链轮四57上,所述次链轮四57的中部穿插设有轴杆三58,所述轴杆三58另一侧设有次链轮五59,所述次链轮五59通过链条三60与所述次链轮三55连接,所述链条二56和所述链条三60上方和下方之间设有若干个刮渣板61,所述轴杆二54和所述轴杆三58两端均设有支座一62,所述支座一62固定在所述气浮机主体1上,所述驱动电机48通过支座二63与所述气浮机主体1连接,所述刮渣机15的刮排渣方向与污水流动方向为逆向,集渣槽设于进水端处。

[0049] 该刮渣机15采用逆向浓缩刮排渣方法进行实现,刮排渣方向与污水流动方向逆向,全池面设置刮渣板,刮渣板数量多,大约是传统气浮刮渣板数量的3-5倍,刮排渣效率高。集渣槽设于进水端,气浮产生的浮渣被就近刮除,浮渣在气浮池表面的行程最短;浮渣集中在进水端,此处溶气水释放的微气泡量最大,能够持续不断地为浮渣提供上浮力,保证浮渣不会因为刮渣板的扰动而破碎沉降影响气浮效果;刮排渣时清液可在重力作用下通过刮渣板上的清液回流槽自行回流至气浮池,刮出的浮渣含水率低,浮渣浓缩效果好,减小浮渣体积,降低后续浮渣处理难度和处理成本;其中,该刮渣板带清液回流槽。

[0050] 本实施例的详细使用方法与作用:

[0051] 空气压缩机2送到空气罐中的空气通过射流装置被带入溶气罐3,在0.35Mpa压力下被强制溶解在水中,形成溶气水,送到气浮池中。在突然释放的情况下,溶解在水中的空气析出,形成大量的微气泡群,加过絮凝剂的污水原水通过搅拌充分絮凝,污水中絮凝的悬

浮物与微气泡群充分接触,并在缓慢上升过程中吸附在絮集好的悬浮物中,使其密度下降而浮至水面,达到去除SS和COD的目的。

[0052] 水体进入到搅拌室5中后,驱动电机24运行,电机24就会带动旋转柱一26转动,旋转柱二28随着一起转动,促使旋转柱一26和旋转柱二28一起转动后,表面的导向槽35就会带动内部配合的限位滑杆34在导向槽35内滑行,由于限位滑杆34是固定在T型升降板32上,而T型升降板32则通过滑块31卡接在纵向设置的轨道30上的,所以在轨道30的限位下,促使T型升降板32始终保持上下运动,让T型升降板32在上下运动的时候就会将上下区域的水体进行混合,流体的速度随着上下运动增大,相比传统的水平旋转运动来说,纵向升降运动可减少轨迹路程,从而反应效果随着流体速度及轨迹路程的改变下更加充分。待到混合后的水体进入到释气室6中后,将形成的溶气水送入到释放器8中,在释放过程中,驱动微型驱动器38运行,通过微型驱动器38带动螺纹杆39旋转,螺纹杆39上的套块二40就会随着螺纹杆39表面的螺纹结构左右移动,移动过程中,就会通过驱动块二46夹角的改变后,顶着刮板47往外撑开,刮板47就会支撑着内流道管13内壁,将内流道管13往外撑,内流道管13的内径就会增大,待到释压阀的开启后溶气水释放出来,形成微细气泡,这时,污水中絮凝的悬浮物就会与微气泡充分接触,并在缓慢上升过程中吸附在絮集好的悬浮物中,随着刮渣机15将产生的浮渣进行刮除。

[0053] 通过上面具体实施方式,所述技术领域的技术人员可容易的实现本发明。但是应当理解,本发明并不限于上述的具体实施方式。在公开的实施方式的基础上,所述技术领域的技术人员可任意组合不同的技术特征,从而实现不同的技术方案。

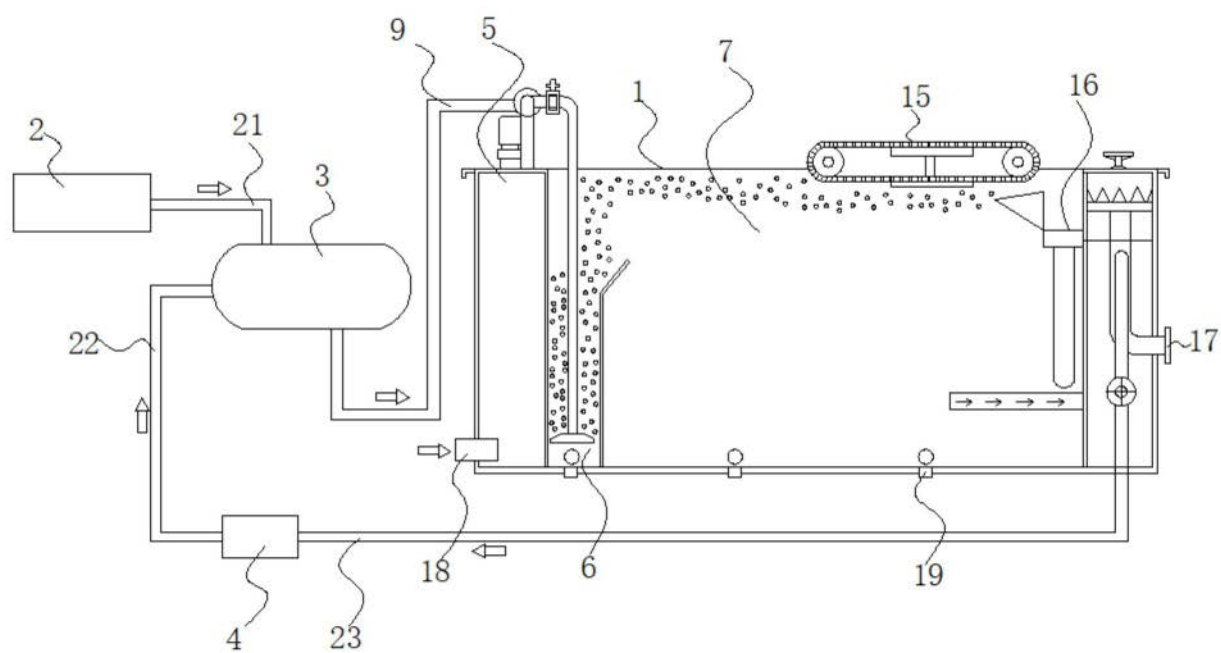


图1

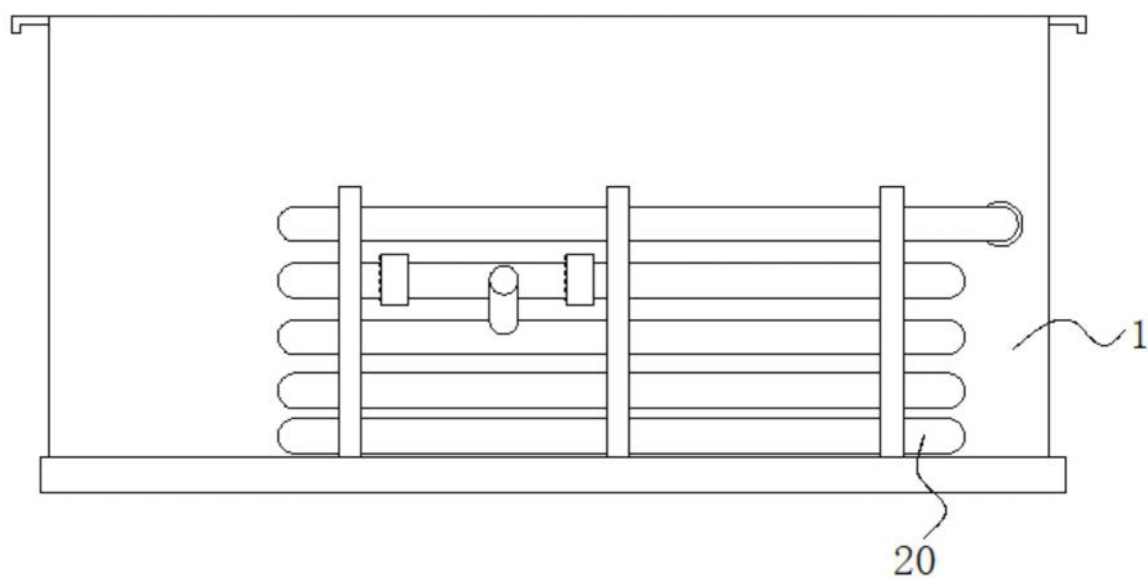


图2

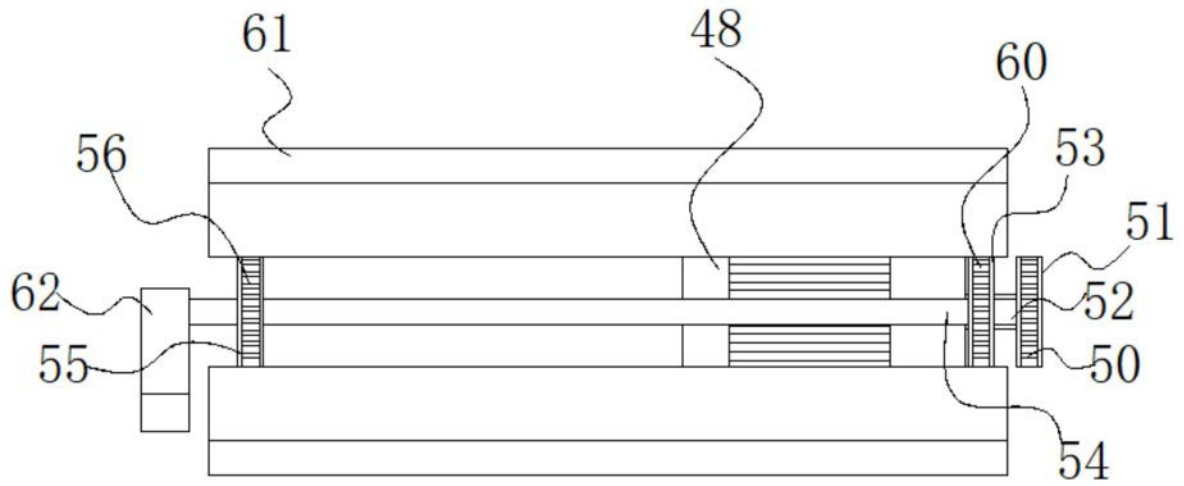


图3

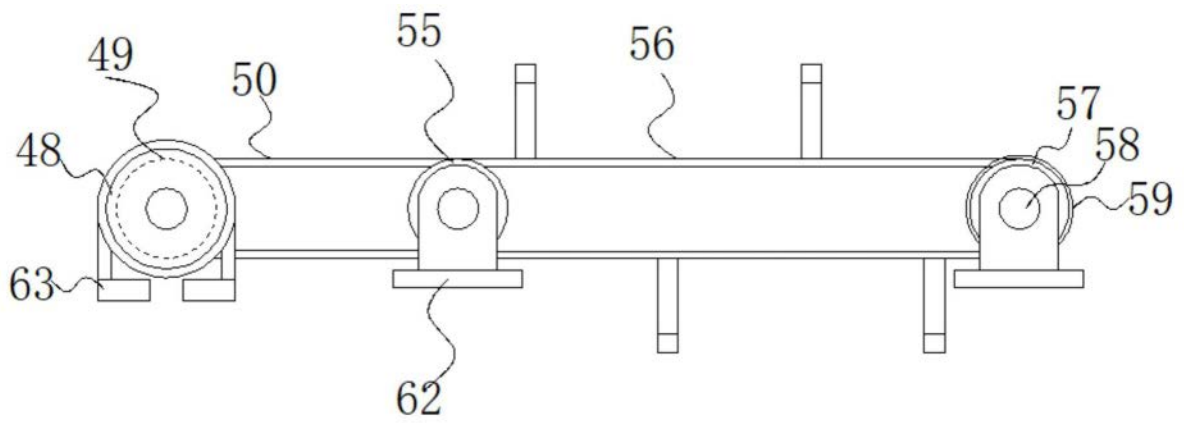


图4

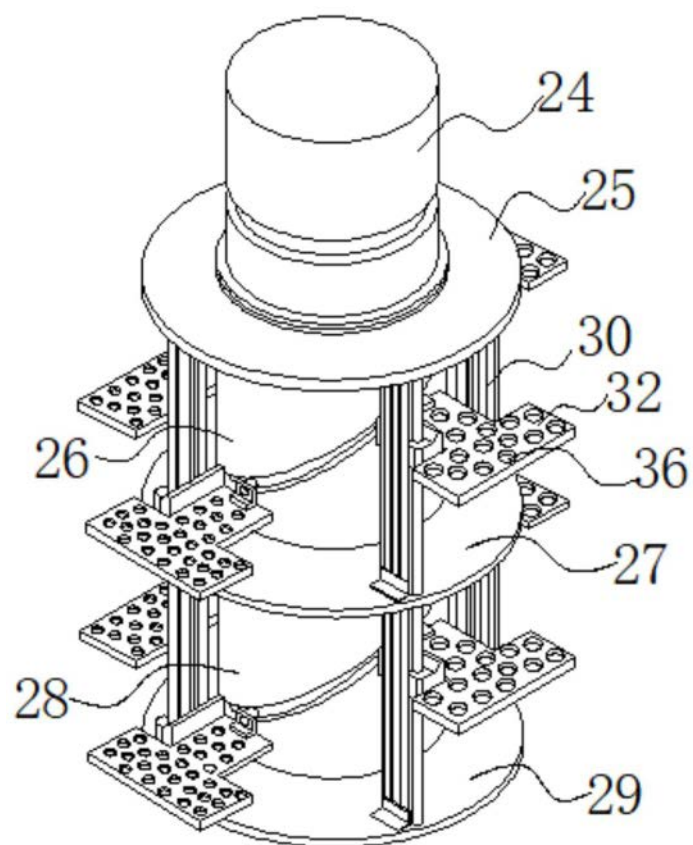


图5

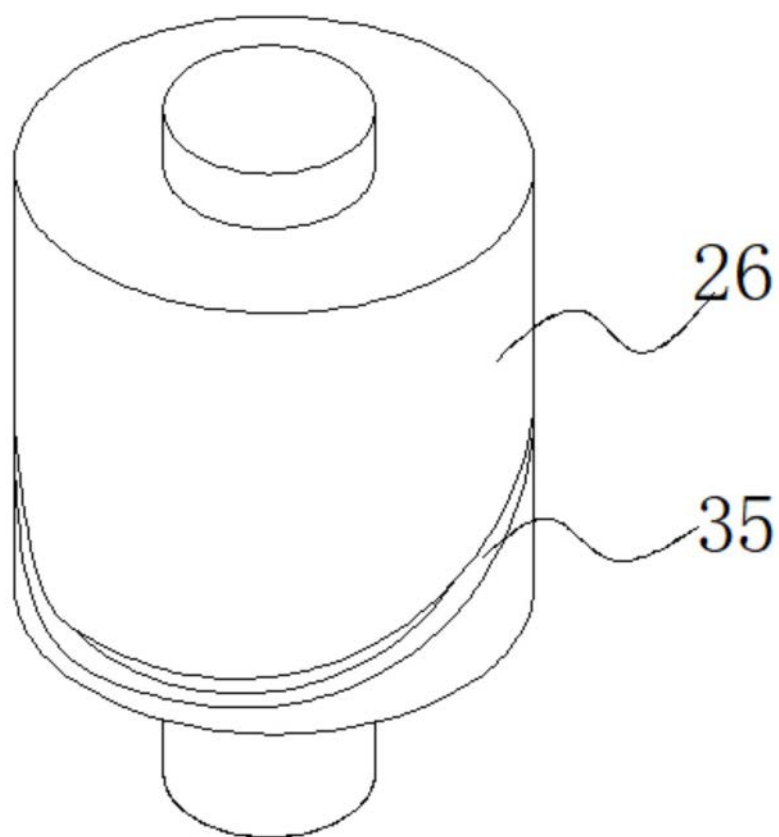


图6

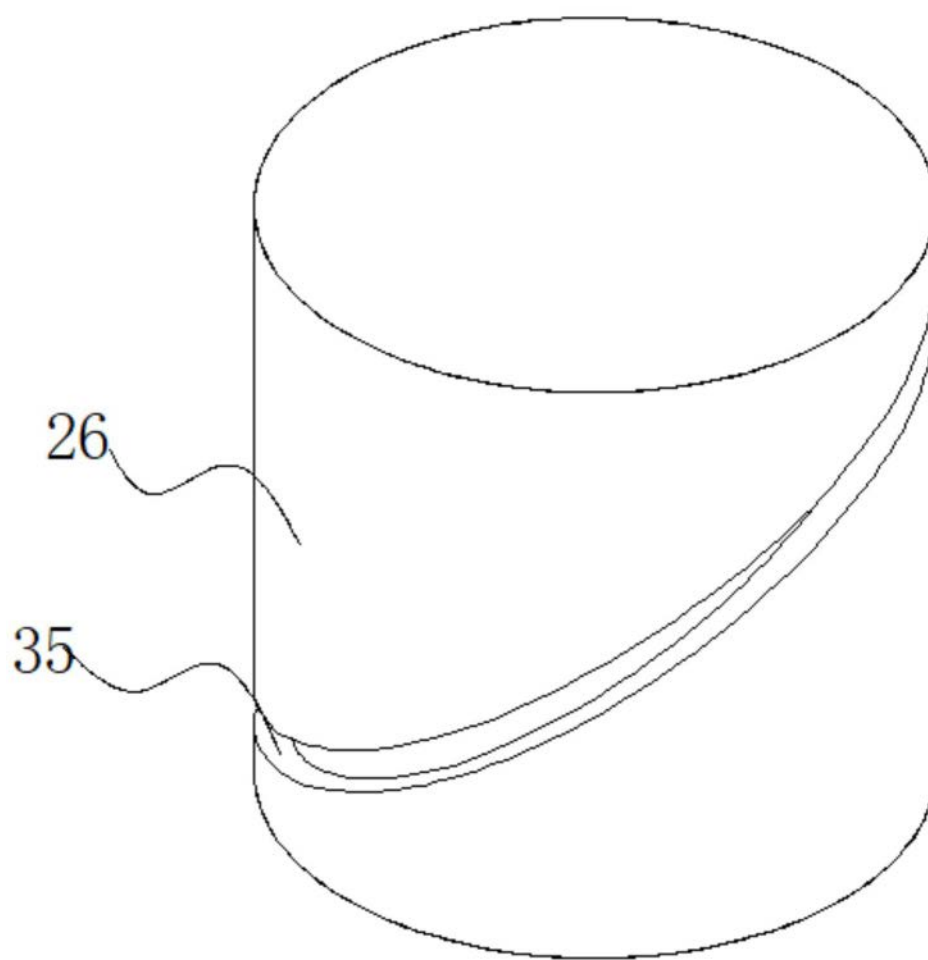


图7

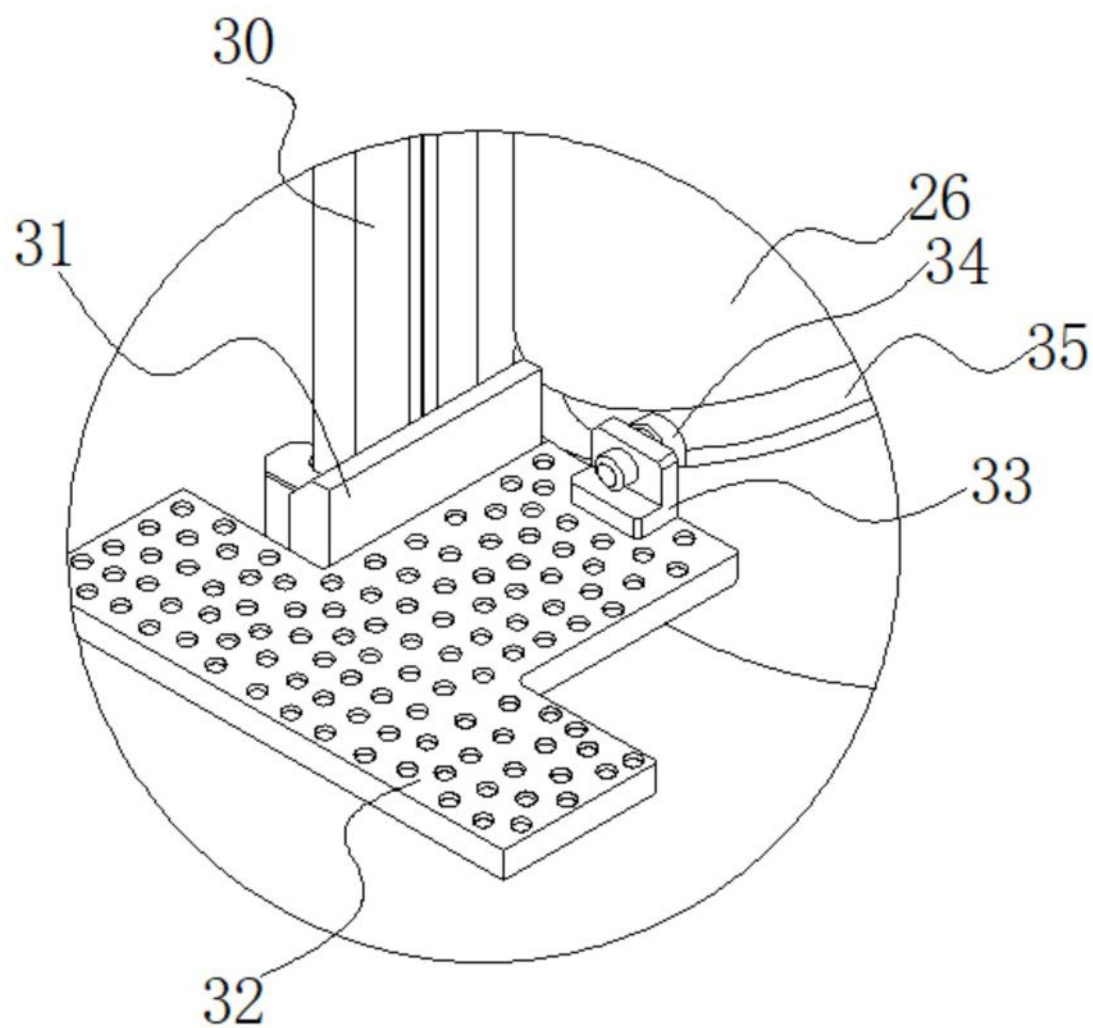


图8

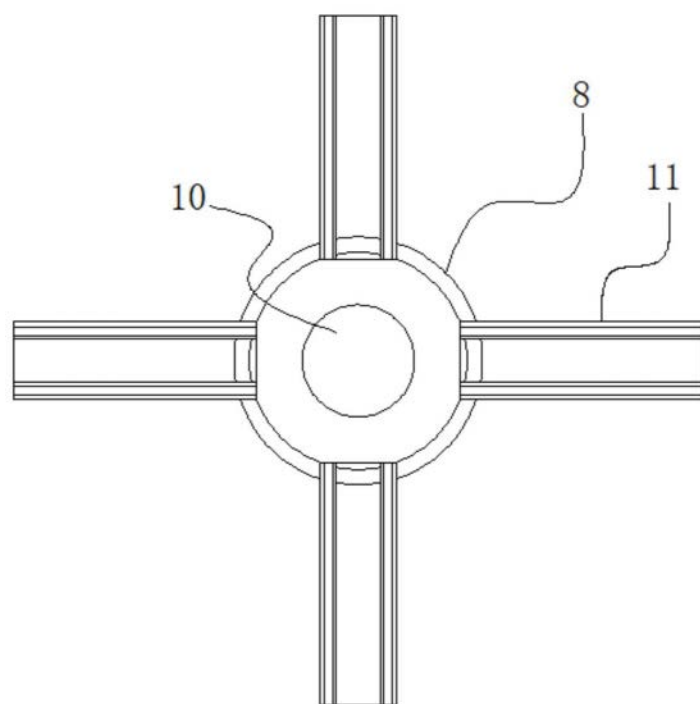


图9

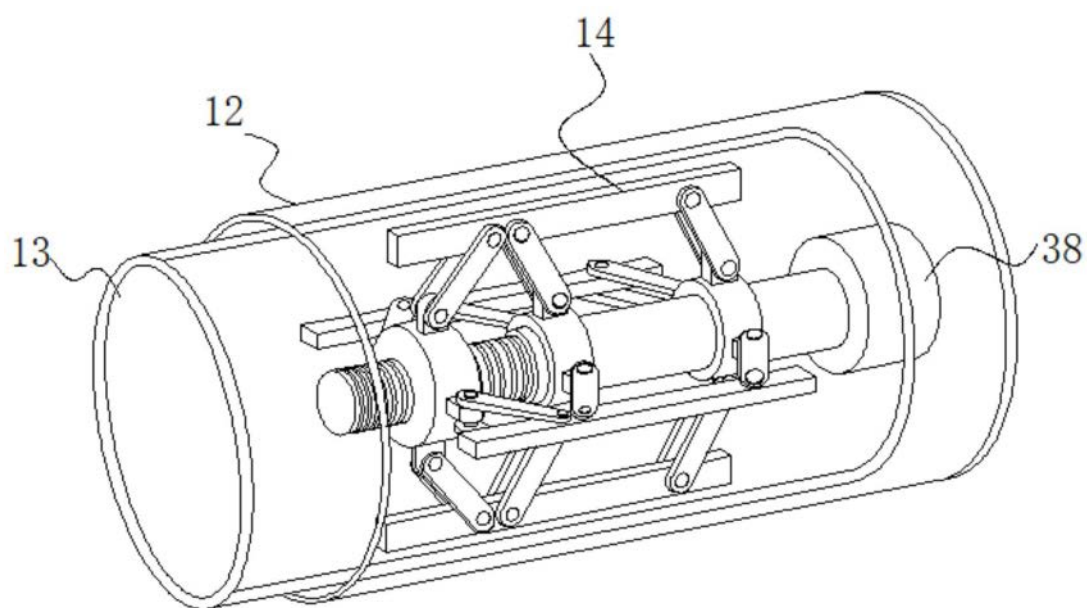


图10

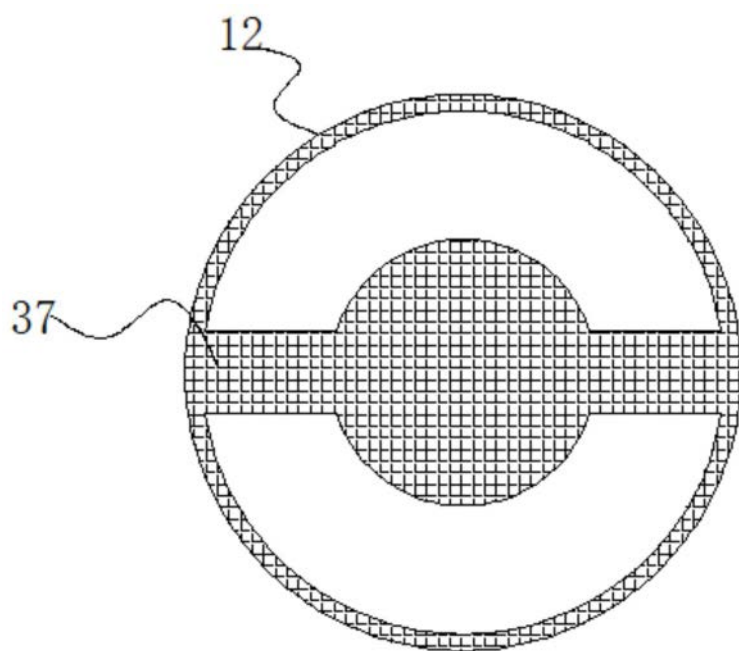


图11

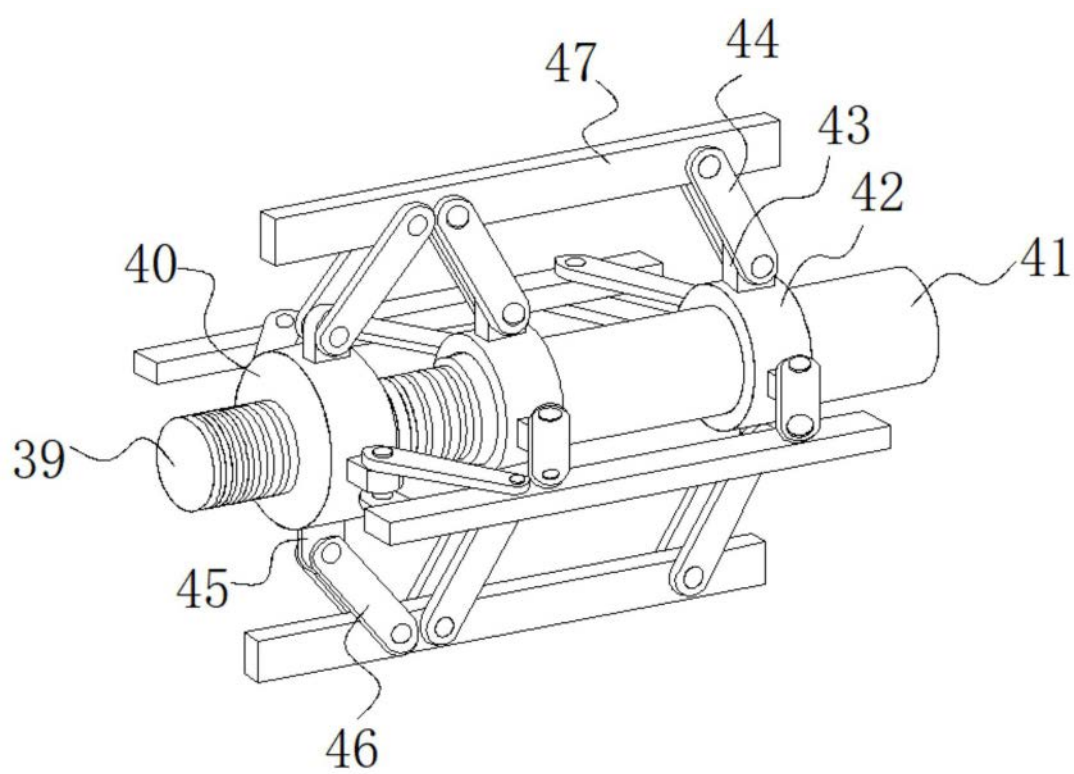


图12