



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108640341 A

(43)申请公布日 2018.10.12

(21)申请号 201810444993.X

(22)申请日 2018.05.10

(71)申请人 福建省粤华环保科技有限公司  
地址 362000 福建省泉州市泉州经济技术  
开发区崇敏街4号综合楼A区

(72)发明人 刘小燕

(74)专利代理机构 泉州市宽胜知识产权代理事  
务所(普通合伙) 35229  
代理人 廖秀玲

(51) Int. Cl.  
C02F 9/04(2006.01)

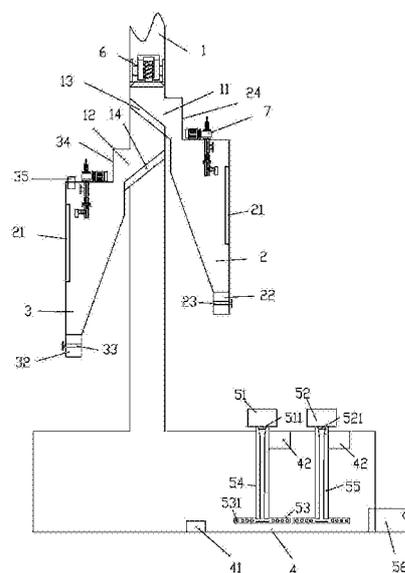
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

自洁型污水处理设备

(57)摘要

本发明提出一种结构简单、生产成本低,便于污水设备自洁的自洁型污水处理设备,包括输送管、排水管、沉淀池、絮凝池、酸碱中和池,所述输送管与所述酸碱中和池相连通,所述输送管内设置有第一滤网、第二滤网,所述第一滤网、第二滤网设置于所述酸碱中和池上方,所述输送管外周开设有第一开口、第二开口,所述第一开口处固定设置有第一连接管,所述第一连接管另一端设置于所述沉淀池,所述第二开口处固定设置有第二连接管,所述第二连接管另一端设置于所述絮凝池,所述第一开口位于所述第二开口上方,所述酸碱中和池内设置有调节水质酸碱值的调节装置,所述排水管与所述酸碱中和池相连通,所述沉淀池、絮凝池内均设置有自清洁装置。



1. 自洁型污水处理设备,包括输送管、排水管、沉淀池、絮凝池、酸碱中和池,所述输送管末端与所述酸碱中和池相连通,其特征在于:所述输送管开设有第一滑槽与第二滑槽,所述第一滑槽与第二滑槽内可拆装设置有第一滤网、第二滤网,所述第一滤网、第二滤网设置于所述酸碱中和池上方,所述第一滤网、第二滤网的中心轴倾斜于所述输送管中心轴,所述输送管外周开设有第一开口、第二开口,所述第一滤网的最低处抵于所述第一开口的下端沿,所述第二滤网的最低处抵于所述第二开口的下端沿,所述第一开口处固定设置有第一连接管,所述第一连接管另一端固定设置于所述沉淀池上端部,所述第二开口处固定设置有第二连接管,所述第二连接管另一端固定设置于所述絮凝池上端部,所述絮凝池上端部穿设有絮凝剂投入管,所述第一开口位于所述第二开口上方,所述酸碱中和池内设置有调节水质酸碱值的调节装置,所述排水管固定设置于所述酸碱中和池,所述沉淀池、絮凝池均设置有自清洁装置,所述沉淀池、絮凝池下方分别连通设置有第一排污管、第二排污管,所述第一排污管、第二排污管内分别设置有第一阀门、第二阀门。

2. 根据权利要求1所述的自洁型污水处理设备,其特征在于:所述调节装置包括酸碱感应器、所述酸碱中和池上方设置有第一储存箱、第二储存箱、所述第一储存箱、第二储存箱分别于第一导管与第二导管相连通,所述第一导管与第二导管内分别设置有第一电池阀、第二电池阀,所述第一导管与第二导管下端头穿入所述酸碱中和池,所述第一导管、第二导管与所述酸碱感应器相电联。

3. 根据权利要求2所述的自洁型污水处理设备,其特征在于:所述第一导管、第二导管下端部固定设置有搅拌叶片,所述搅拌叶片上开设有若干通孔,所述通孔与所述第一导管、第二导管相连通,所述酸碱中和池上固定设置有驱动所述搅拌叶片转动的驱动装置,所述驱动装置与所述酸碱感应器相电联。

4. 根据权利要求3所述的自洁型污水处理设备,其特征在于:所述驱动装置为转动电机。

5. 根据权利要求1所述的自洁型污水处理设备,其特征在于:所述自清洁装置为万向高压水枪,包括中空管道,所述中空通道下端部伸入所述沉淀池、絮凝池,所述中空管道的两端闭合,所述中空管道的上部开设有接入管口,所述中空管道的下部通过旋转接头转动设置有喷头,所述喷头上转动设置有L形喷嘴,所述喷头的转动轴心线与所述中空管道的中心线相平行,所述喷嘴的转动轴心线与所述中空管道的中心线相垂直,所述喷嘴上固定连接有转动轴,所述转动轴上固定设置有传动齿轮,所述喷头内沿着所述喷头的长度方向滑动设置有驱动齿条,所述传动齿轮与所述驱动齿条相配合,所述驱动齿条的上端部连接有矩形短轴,所述中空管道内设置有与所述旋转接头相固定连接的支撑架,所述支撑架上开设有与所述矩形短轴相配合的矩形孔,所述中空管道内转动设置有与其同心设置的中心转轴,所述中心转轴的下端部与所述矩形短轴相固定连接,所述中心转轴的上端部固定连接有双向螺杆,所述双向螺杆外周沿轴向开设有两条方向相反的螺旋滑槽,所述方向相反的两螺旋滑槽在两自由端处相互连通,所述中空管道的上端部固定设置有齿轮箱,所述齿轮箱设置于所述沉淀池与所述絮凝池壳体的上端面,所述齿轮箱上方设置有第一支架,所述第一支架开设有供所述双向螺杆穿过的开孔,所述第一支架开孔内设有可沿所述两螺旋滑槽反复来回行走的滚珠凸起,所述齿轮箱上设置有驱动电机,所述驱动电机的电机轴相连接有蜗杆。

6. 根据权利要求1所述的自洁型污水处理设备,其特征在于:所述输送管位于进水口处的内部设置有防臭开关,所述防臭开关包括壳体、活塞板、复位弹簧及T型限位塞,所述活塞板的上表面中部设有空心连接柱,所述壳体开设有中空通道,所述中空通道内设有空心芯轴,所述空心芯轴下端部设有限位卡台,所述空心芯轴与壳体之间均布有连接筋,所述空心连接柱可上下伸缩的设于空心芯轴上,所述活塞板通过空心连接柱的上下伸缩可离合的盖合在壳体的下部开口处,所述T型限位塞固设于空心连接柱的顶部,所述复位弹簧设于空心连接柱的外侧与所述空心芯轴之间,所述复位弹簧两端侧分别抵触于所述限位卡台与所述T型限位塞,所述壳体的下部开口开设有倾斜缺口,所述T型限位塞的外径大于限位卡台的内径,所述壳体下端部上设有防臭密封圈。

7. 根据权利要求1所述的自洁型污水处理设备,其特征在于:所述沉淀池、所述絮凝池侧壁设有观察窗,所述观察窗为钢化玻璃。

## 自洁型污水处理设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理设备,特别涉及自洁型污水处理设备。

### 背景技术

[0002] 在污水处理的发展过程中,大中型污水处理厂由于其规模效应,大型化长期以来一直是污水处理的发展方向。近年来,由于大中型污水处理厂投资大,占地大,需要配套建设庞大的污水收集管网等缺点,中小型污水处理工艺开始成为污水处理工艺的主要发展方向。污水的处理正在从集中化走向分散化,从大规模集中式向中小规模分散式的转变中。“以大型为主,中小型互补”的布局符合我国国情和发展形势,也为污水处理设备的应用和发展提供了新的契机,现有的污水处理设备,基本上以在地下建设污水过滤池的方式为主,污水处理设备中的滤网经常需要更换,长期使用后污泥沉积需要专用设备、专业人员清理,一旦设备的发生堵塞,清理非常麻烦,这种结构的污水处理方式作为中小型污水处理设备不适合大面积推广。

### 发明内容

[0003] 因此,针对上述的问题,本发明提出一种结构简单、生产成本低,便于污水设备自洁的自洁型污水处理设备

为实现上述技术问题,本发明采取的解决方案为:自洁型污水处理设备,包括输送管、排水管、沉淀池、絮凝池、酸碱中和池,所述输送管末端与所述酸碱中和池相连通,所述输送管内开设有第一滑槽与第二滑槽,所述第一滑槽与第二滑槽可拆装设置有第一滤网、第二滤网,所述第一滤网、第二滤网设置于所述酸碱中和池上方,所述第一滤网、第二滤网的中心轴倾斜于所述输送管中心轴,所述输送管外周开设有第一开口、第二开口,所述第一滤网的最低处抵制于所述第一开口的下端沿,所述第二滤网的最低处抵制于所述第二开口的下端沿,所述第一开口处固定设置有第一连接管,所述第一连接管另一端固定设置于所述沉淀池上端部,所述第二开口处固定设置有第二连接管,所述第二连接管另一端固定设置于所述絮凝池上端部,所述第一开口位于所述第二开口上方,所述酸碱中和池内设置有调节水质酸碱值的调节装置,所述排水管固定设置于所述酸碱中和池,所述沉淀池、絮凝池均设置有自清洁装置,所述沉淀池、絮凝池下方分别连通设置有第一排污管、第二排污管,所述第一排污管、第二排污管内分别设置有第一阀门、第二阀门。。

[0004] 进一步改进的是,所述调节装置包括酸碱感应器、所述酸碱中和池上方设置有第一储存箱、第二储存箱、所述第一储存箱、第二储存箱分别于第一导管与第二导管相连通,所述第一导管与第二导管内分别设置有第一电池阀、第二电池阀,所述第一导管与第二导管下端头穿入所述酸碱中和池,所述第一导管、第二导管与所述酸碱感应器相电联。

[0005] 进一步改进的是,所述驱动装置为转动电机。

[0006] 进一步改进的是,所述沉淀池、絮凝池下方分别连通设置有第一排污管、第二排污管,所述第一排污管、第二排污管内分别设置有第一阀门、第二阀门。

[0007] 进一步改进的是,所述自清洁装置为万向高压水枪,包括中空管道,所述中空通道下端部伸入所述沉淀池、絮凝池,所述中空管道的两端闭合,所述中空管道的上部开设有接入管口,所述中空管道的下部通过旋转接头转动设置有喷头,所述喷头上转动设置有L形喷嘴,所述喷头的转动轴心线与所述中空管道的中心线相平行,所述喷嘴的转动轴心线与所述中空管道的中心线相垂直,所述喷嘴上固定连接转动轴,所述转动轴上固定设置有传动齿轮,所述喷头内沿着所述喷头的长度方向滑动设置有驱动齿条,所述传动齿轮与所述驱动齿条相配合,所述驱动齿条的上端部连接有矩形短轴,所述中空管道内设置有与所述旋转接头相固定连接的支撑架,所述支撑架上开设有与所述矩形短轴相配合的矩形孔,所述中空管道内转动设置有与其同心设置的中心转轴,所述中心转轴的下端部与所述矩形短轴相固定连接,所述中心转轴的上端部固定连接双向螺杆,所述双向螺杆外周沿轴向开设两条方向相反的螺旋滑槽,所述方向相反的两螺旋滑槽在两自由端处相互连通,所述中空管道的上端部固定设置有齿轮箱,所述齿轮箱设置于所述沉淀池与所述絮凝池壳体的上端面,所述齿轮箱上方设置有第一支架,所述第一支架开设有供所述双向螺杆穿过的开孔,所述第一支架开孔内设有可沿所述两螺旋滑槽反复来回行走的滚珠凸起,所述齿轮箱上设置有驱动电机,所述驱动电机的电机轴相连接蜗杆、所述中心转轴上固定设置有与所述蜗杆相配合的蜗轮。

[0008] 进一步改进的是,所述输送管位于进水口处的内部设置有防臭开关,所述防臭开关包括壳体、活塞板、复位弹簧及T型限位塞,所述活塞板的上表面中部设有空心连接柱,所述壳体开设有中空通道,所述中空通道内设有空心芯轴,所述空心芯轴下端部设有限位卡台,所述空心芯轴与壳体之间均布有连接筋,所述空心连接柱可上下伸缩的设于空心芯轴上,所述活塞板通过空心连接柱的上下伸缩可离合的盖合在壳体的下部开口处,所述T型限位塞固设于空心连接柱的顶部,所述复位弹簧设于空心连接柱的外侧与所述空心芯轴之间,所述复位弹簧两端侧分别抵触于所述限位卡台与所述T型限位塞,所述壳体的下部开口开设有倾斜缺口,所述T型限位塞的外径大于限位卡台的内径,所述壳体下端部上设有防臭密封圈。

[0009] 进一步改进的是,所述沉淀池、所述絮凝池侧壁设有观察窗,所述观察窗为钢化玻璃。

[0010] 通过采用前述技术方案,本发明的有益效果是:滤网在水流的冲刷下能够很好保持自洁,极大加长了更换周期,降低使用成本,絮凝池与沉淀池设置于地表之上,清理起来方便,沉淀池、絮凝池在自身沉积沉降物的重力作用下,及万向高压水枪的清洗下,会自动将沉积的淤泥以及絮凝的沉降物排出,并保持自洁。

## 附图说明

[0011] 图1是本发明实施例自洁型污水处理设备的结构示意图。

[0012] 图2是本发明实施例万向高压水枪的结构示意图。

[0013] 图3是本发明实施例齿轮箱的剖视图。

[0014] 图4是本发明实施例喷头的剖视图。

[0015] 图5是本发明实施例防臭开关的剖视图。

## 具体实施方式

[0016] 现结合附图和具体实施例对本发明进一步说明。

[0017] 参考图1、图2、图3、图4、图5本发明实施例所揭示的是自洁型污水处理设备,包括输送管1、排水管56、沉淀池2、絮凝池3、酸碱中和池4,所述输送管1末端与所述酸碱中和池4相连通,所述输送1管内开设有第一滑槽与第二滑槽,所述第一滑槽与第二滑槽可拆装设置有第一滤网13、第二滤网14,所述第一滤网13、第二滤网14设置于所述酸碱中和池4上方,所述第一滤网13、第二滤网14的中心轴倾斜于所述输送管1中心轴,所述输送管1外周开设有第一开口11、第二开口12,所述第一滤网13的最低处抵制于所述第一开口11的下端沿,所述第二滤网14的最低处抵制于所述第二开口12的下端沿,所述第一开口11处固定设置有第一连接管24,所述第一连接管24另一端固定设置于所述沉淀池2上端部,所述第二开口12处固定设置有第二连接管34,所述第二连接管34另一端固定设置于所述絮凝池3上端部,所述絮凝池3上端部穿设有絮凝剂投入管35,所述第一开口11位于所述第二开口12上方,所述酸碱中和池4内设置有酸碱感应器41、所述酸碱中和池4上方设置有第一储存箱51、第二储存箱52、所述第一储存箱51、第二储存箱52分别于第一导管54与第二导管55相连通,所述第一导管54与第二导管55内分别设置有第一电池阀511、第二电池阀521,所述第一导管54与第二导管55下端头穿入所述酸碱中和池,所述第一导管54、第二导管55与所述酸碱感应器41相电联,所述第一导管54、第二导管55下端部固定设置有搅拌叶片53,所述搅拌叶片上开设有若干通孔531,所述通孔531与所述第一导管54、第二导管55相连通,所述酸碱中和池4上固定设置有驱动所述搅拌叶片53转动的转动电机42,所述转动电机与所述酸碱感应器41相电联,所述排水管56固定设置于所述酸碱中和池4,所述沉淀池2、絮凝池3均设置有自清洁装置7,所述沉淀池2、絮凝池3下方分别连通设置有第一排污管22、第二排污管32,所述第一排污管22、第二排污管32内分别设置有第一阀门23、第二阀门33。

[0018] 为了增强沉淀池及絮凝池的自清洁能力,所述自清洁装置为万向高压水枪7,包括中空管道1',所述中空通道1'下端部伸入所述沉淀池2、絮凝池3,所述中空管道1'的两端闭合,所述中空管道1',的上部开设有接管口2',所述中空管道1'的下部通过旋转接头转动设置有喷头3',所述喷头上转动设置有L形喷嘴4',所述喷头3'的转动轴心线与所述中空管道1'的中心线相平行,所述喷嘴4'的转动轴心线与所述中空管道1'的中心线相垂直,所述喷嘴4'上固定连接转动轴41',所述转动轴41'上固定设置有传动齿轮42',所述喷头4'内沿着所述喷头4'的长度方向滑动设置有驱动齿条25',所述传动齿轮24'与所述驱动齿条25'相配合,所述驱动齿条25'的上端部连接有矩形短轴23',所述中空管道1'内设置有与所述旋转接头相固定连接的支撑架22',所述支撑架上开设有与所述矩形短轴23'相配合的矩形孔,所述中空管道1'内转动设置有与其同心设置的中心转轴20',所述中心转轴20'的下端部与所述矩形短轴23'相固定连接,所述中心转轴20'的上端部固定连接有双向螺杆12',所述双向螺杆外12'周沿轴向开设有两条方向相反的螺旋滑槽,所述方向相反的两螺旋滑槽在两自由端处相互连通,所述中空管道1'的上端部固定设置有齿轮箱7',所述齿轮箱7'设置于所述沉淀池2与所述絮凝池3壳体的上端面,所述齿轮箱7'上方设置有第一支架71',所述第一支架71'开设有供所述双向螺杆12'穿过的开孔,所述第一支架开孔内设有可沿所述两螺旋滑槽反复来回行走的滚珠凸起72',所述齿轮箱7'上设置有驱动电机11',所

述驱动电机11'的电机轴相连接有蜗杆10'、所述中心转轴20'上固定设置有与所述蜗杆10'相配合的蜗轮9'。

[0019] 为了避免沉淀池及絮凝池沉积物产生的气体通过输送管反流,所述输送管1位于进水口处的内部设置有防臭开关6°,所述防臭开关6°包括壳体1°、活塞板31°、复位弹簧5°及T型限位塞32°,所述活塞板31°的上表面中部设有空心连接柱311°,所述壳体1°开设有中空通道11°,所述中空通道11°内设有空心芯轴4°所述空心芯轴4°下端部设有限位卡台,所述空心芯轴4°与壳体之间均布有连接筋2°,所述空心连接柱311°可上下伸缩的设于空心芯轴4°上,所述活塞板31°通过空心连接柱4°的上下伸缩可离合的盖合在壳体1°的下部开口处,所述T型限位塞31°固设于空心连接柱311°的顶部,所述复位弹簧5°设于空心连接柱311°的与空心芯轴4°,所述复位弹簧5°两端侧分别抵触于所述限位卡台与所述T型限位塞32°,所述T型限位塞31°的外径大于限位卡台的内径,所述壳体1°的下部开口开设有倾斜缺口,所述壳体1°下端部上设有防臭密封圈4°。

[0020] 为了方便清理沉淀池及絮凝池,防止沉积物过多导致管道堵塞影响污水处理,所述沉淀池2、所述絮凝池3侧壁设有观察窗21,所述观察窗为钢化玻璃观察窗。

[0021] 使用说明

本发明设自洁型污水处理设备,污水从输送管的进水端进入,进过第一滤网时,经过过滤的水部分穿过第一滤网,另一部分水与被滤网过滤的污物沉淀与沉淀池,当沉淀池的水的水面到达第一滤网时,水经由过第一滤网过滤继续进入输送管,新进入的污水将冲刷第一滤网上的污物进入沉淀池,使其保持自洁,初步过滤的污水到达第二滤网,在絮凝池内絮凝沉降,由于流水的冲刷,第二滤网也能够保持自洁,第一储存箱内存放着盐酸,第二储存箱内存放着片碱,进入酸碱中和池的水通过酸碱感应器测试水的酸碱值,从而控制第一电磁阀与第二电磁阀的开启及闭合,以及通过控制电机控制搅拌叶片的转动加快酸碱值的中和,万向高压水枪通过驱动的电机驱动中心转轴的转动,驱动喷头沿所述中空管道中心轴方向转动,作用于固定连接在中心转轴上方的双向螺杆与滚珠凸起的配合下,驱动中心转轴上下往复运动,驱动所述喷头沿所述中空管道中心轴垂直方向转动,实现水流的万向喷射,沉淀池、絮凝池在自身沉积沉降物的重力作用下,及万向高压水枪的清洗下,能够很快排出污物到污物收集车内,不需要专门的工具对沉淀池及絮凝池进行清理,防臭开关只有在水积聚在开关内部,压迫活塞板向下运动,水流留出,没有水流时防臭开关闭合,避免了臭气沿输送管反流。

[0022] 本发明设自洁型污水处理设备,使用时可以利用家庭的排污管作为输送管进行改造,进一步降低了污水设备的改造成本。

[0023] 运用本创作所做的修饰、变化,皆属本创作主张的专利范围,而限于实施例所揭示者。

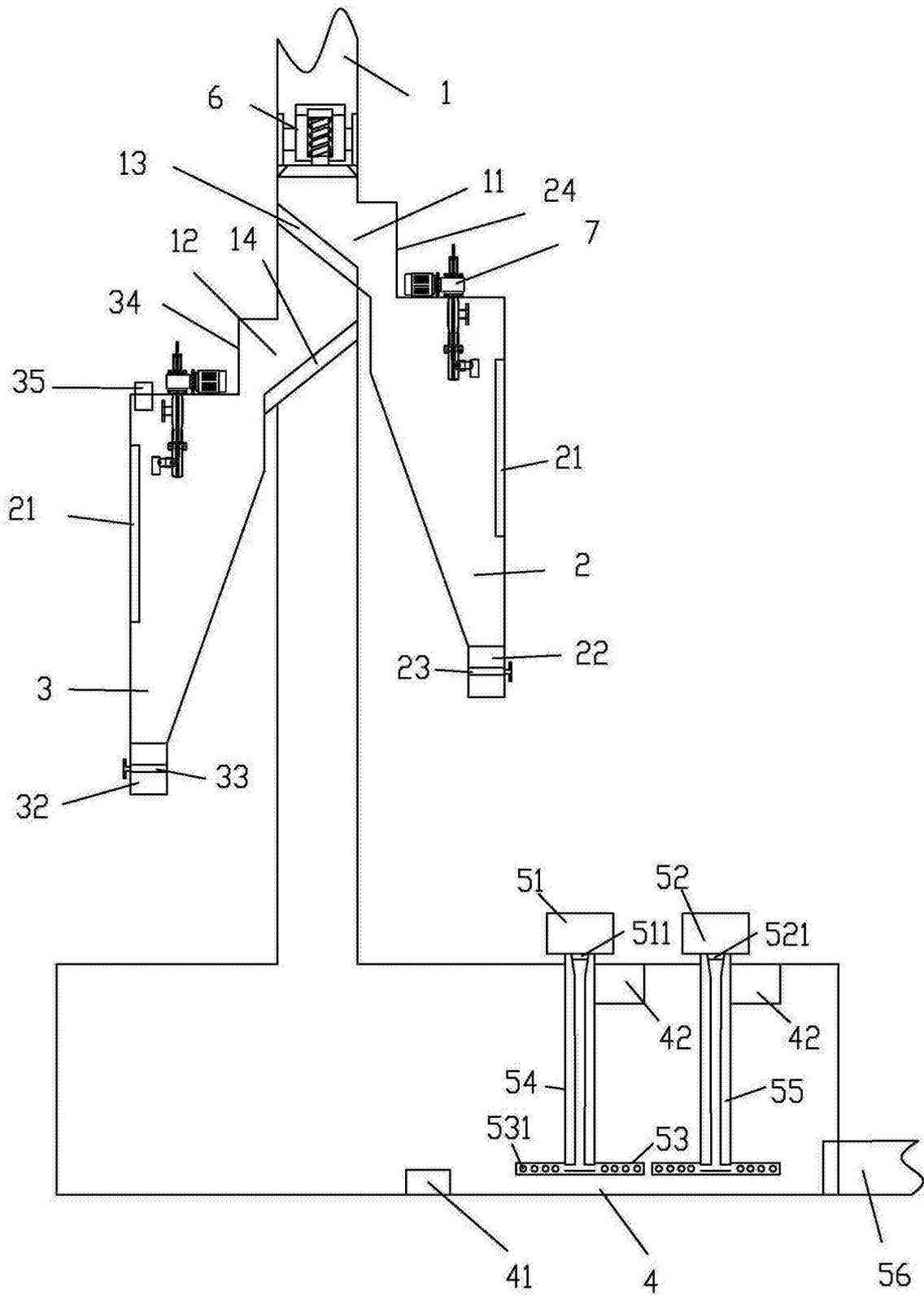


图1

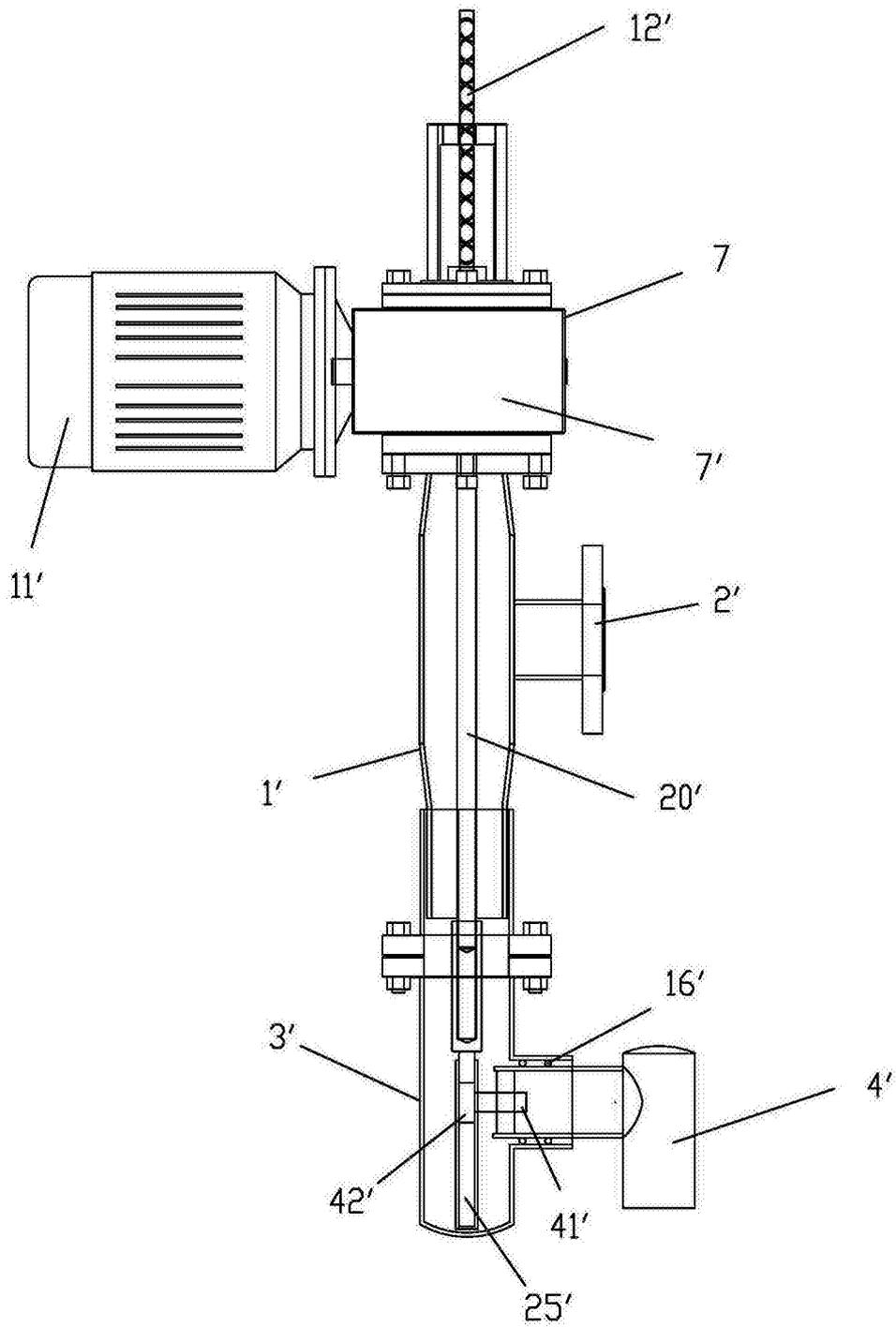


图2

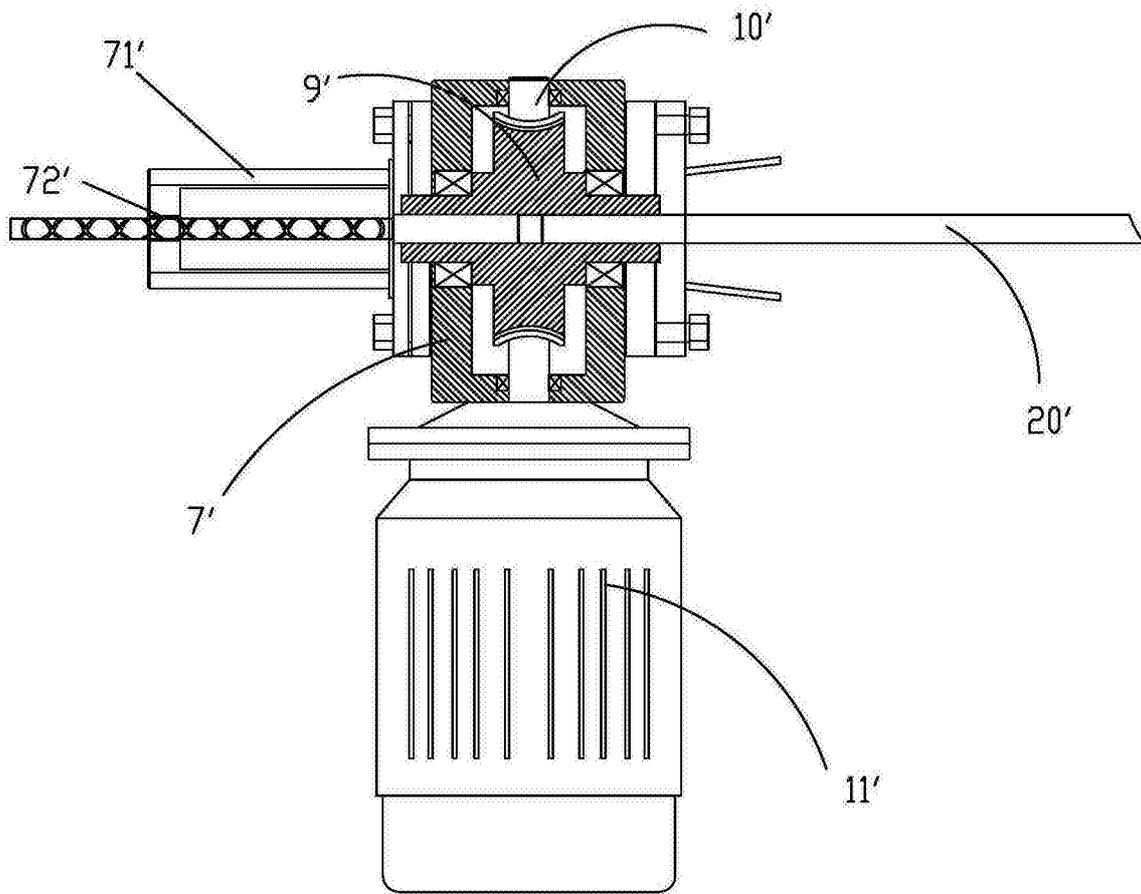


图3

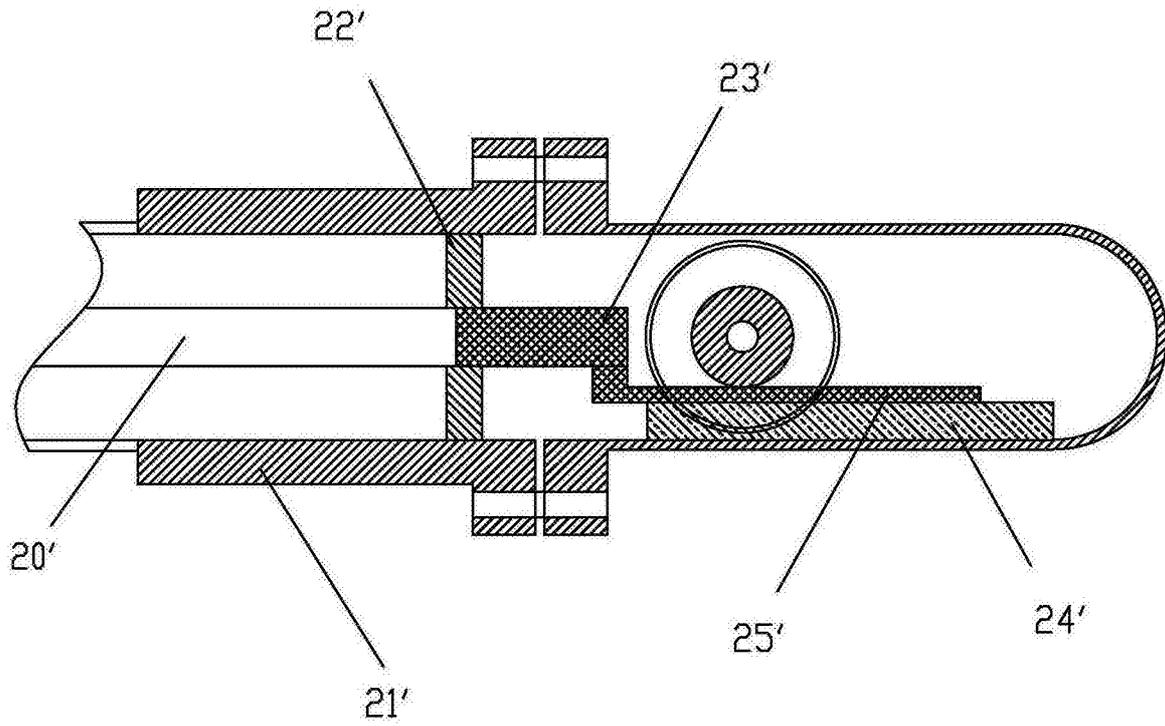


图4

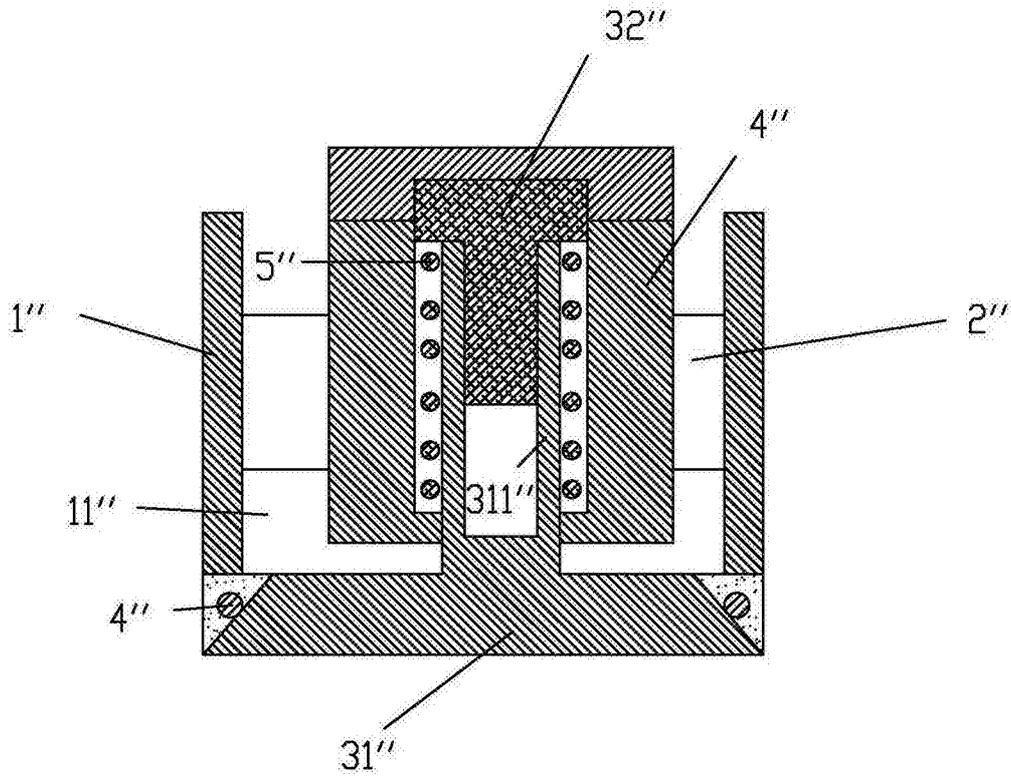


图5