



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221626015 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202420035949.4

(22) 申请日 2024.01.04

(73) 专利权人 山东拓福源环保机械设备有限公司

地址 262200 山东省潍坊市诸城市密州街道捎门村278号

专利权人 山东康扬环境工程有限公司

(72) 发明人 鹿永盛 王腾飞

(74) 专利代理机构 湖北知正知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44483

专利代理师 何江波

(51) Int. Cl.

C02F 3/30 (2023.01)

C02F 3/28 (2023.01)

C02F 3/12 (2023.01)

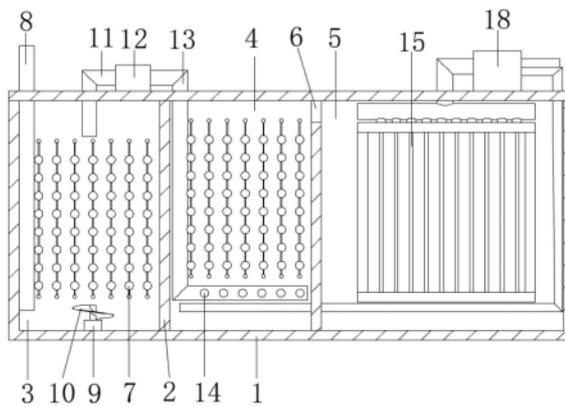
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

MBR一体化污水处理设备

(57) 摘要

本实用新型涉及污水处理技术领域,更具体的说,尤其涉及MBR一体化污水处理设备,包括:外壳、隔板、厌氧室;所述外壳为矩形壳体结构,且外壳被隔板分割为厌氧室、好氧室、MBR膜室;所述驱动电机通过螺栓固定在厌氧室底部的中间位置,且搅拌叶焊接固定在驱动电机的上端;所述布水管的端部焊接设置的好氧室进水管的外壁上,且布水管设置的好氧室填料的下方;所述MBR膜组件设置在MBR膜室内,且MBR膜组件通过管道与负压泵连接;本实用新型通过对MBR一体化污水处理设备的改进,具有防止污水产生滞留死角,污水混合均匀,污水与填料接触均匀,提高了污水处理效率及处理效果优点,从而有效的解决了现有技术及设备中的问题和不足。



1. MBR一体化污水处理设备,包括:外壳(1)、隔板(2)、厌氧室(3)、好氧室(4)、MBR膜室(5)、溢流孔(6)、填料(7)、污水进水管(8)、驱动电机(9)、搅拌叶(10)、抽水管(11)、水泵(12)、好氧室进水管(13)、布水管(14)、MBR膜组件(15)、负压泵(16)、曝气管(17)、鼓风机(18);其特征在于:所述外壳(1)为矩形壳体结构,且隔板(2)焊接固定在外壳(1)的内壁上,并且外壳(1)被隔板(2)分割为厌氧室(3)、好氧室(4)、MBR膜室(5);所述溢流孔(6)开设在好氧室(4)与MBR膜室(5)之间隔板(2)的上方;所述填料(7)填充设置在厌氧室(3)及好氧室(4)中;所述污水进水管(8)设置在厌氧室(3)内部的左侧,且污水进水管(8)的端部设置在厌氧室(3)的底部;所述驱动电机(9)通过螺栓固定在厌氧室(3)底部的中间位置,且搅拌叶(10)焊接固定在驱动电机(9)的上端;所述抽水管(11)的一端插接在厌氧室(3)的上部,且抽水管(11)的另一端与水泵(12)的进水口连接;所述好氧室进水管(13)的一端与水泵(12)的出水口连接,且好氧室进水管(13)的另一端设置在好氧室(4)底部的后侧;所述布水管(14)的端部焊接设置在好氧室进水管(13)的外壁上,且布水管(14)设置在好氧室(4)填料(7)的下方;所述MBR膜组件(15)设置在MBR膜室(5)内,且MBR膜组件(15)通过管道与负压泵(16)连接;所述曝气管(17)设置在好氧室(4)及MBR膜室(5)的底部,且曝气管(17)通过管道与鼓风机(18)连接。

2. 根据权利要求1所述的MBR一体化污水处理设备,其特征在于:所述搅拌叶(10)为螺旋形板状结构,且搅拌叶(10)与驱动电机(9)的端部焊接设为旋转装置。

3. 根据权利要求1所述的MBR一体化污水处理设备,其特征在于:所述布水管(14)为一端封闭的圆形管状结构,且布水管(14)的上部外壁上匀布开设有多处圆形通孔,并且布水管(14)在好氧室进水管(13)的外壁上焊接设置有多处。

## MBR一体化污水处理设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,更具体的说,尤其涉及MBR一体化污水处理设备。

### 背景技术

[0002] 目前污水处理的方法主要有活性污泥法和生物膜法两大类;活性污泥法属于比较成熟的工艺;而生物膜法采用膜生物反应器(MBR)将生物处理技术与膜分离技术相结合的一种新技术,近年来也得到迅速的发展和提高;从多年的运行实践来看,将生物膜法和活性污泥法结合起来能大大提高固液分离效率,并且由于曝气池中活性污泥浓度的增大和污泥中特效菌的出现,提高了生化反应速率,解决了传统活性污泥法中存在的许多突出性问题。

[0003] 目前的MBR一体化污水处理设备,污水在经过MBR膜过滤前,需要经过厌氧池及好氧池,去除污水中的有机物,但污水在厌氧池及好氧池中混合较慢,影响污水与微生物的反应速度,降低了污水的处理速度。

[0004] 有鉴于此,针对现有的问题予以研究改良,提供MBR一体化污水处理设备,旨在通过该技术,达到解决问题与提高实用价值性的目的。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供MBR一体化污水处理设备,以解决上述背景技术中提出的问题 and 不足。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了MBR一体化污水处理设备,由以下具体技术手段所达成:

[0007] MBR一体化污水处理设备,包括:外壳、隔板、厌氧室、好氧室、MBR膜室、溢流孔、填料、污水进水管、驱动电机、搅拌叶、抽水管、水泵、好氧室进水管、布水管、MBR膜组件、负压泵、曝气管、鼓风机;所述外壳为矩形壳体结构,且隔板焊接固定在外壳的内壁上,并且外壳被隔板分割为厌氧室、好氧室、MBR膜室;所述溢流孔开设在好氧室与MBR膜室之间隔板的上方;所述填料填充设置在厌氧室及好氧室中;所述污水进水管设置在厌氧室内部的左侧,且污水进水管的端部设置在厌氧室的底部;所述驱动电机通过螺栓固定在厌氧室底部的中间位置,且搅拌叶焊接固定在驱动电机的上端;所述抽水管的一端插接在厌氧室的上部,且抽水管的另一端与水泵的进水口连接;所述好氧室进水管的一端与水泵的出水口连接,且好氧室进水管的另一端设置在好氧室底部的后侧;所述布水管的端部焊接设置在好氧室进水管的外壁上,且布水管设置在好氧室填料的下方;所述MBR膜组件设置在MBR膜室内,且MBR膜组件通过管道与负压泵连接;所述曝气管设置在好氧室及MBR膜室的底部,且曝气管通过管道与鼓风机连接。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型MBR一体化污水处理设备所述搅拌叶为螺旋形板状结构,且搅拌叶与驱动电机的端部焊接设为旋转装置。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型MBR一体化污水处理设备所述布水管

为一端封闭的圆形管状结构,且布水管的上部外壁上匀布开设有多处圆形通孔,并且布水管在好氧室进水管的外壁上焊接设置有多处。

[0010] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0011] 1、本实用新型污水进水管的端部设置在厌氧室的底部,搅拌叶为螺旋形板状结构,驱动电机通过螺栓固定在厌氧室底部的中间位置,且搅拌叶焊接固定在驱动电机的上端的设置,污水从污水进水管进入厌氧室内,驱动电机带动搅拌叶旋转,加快了厌氧室内污水的流动速度,防止污水在厌氧室内产生滞留死角,提高了污水的处理速度。

[0012] 2、本实用新型布水管为一端封闭的圆形管状结构,且布水管的上部外壁上匀布开设有多处圆形通孔,并且布水管在好氧室进水管的外壁上焊接设置有多处的设置,污水从布水管流出,布水管使污水更均匀的分布在好氧室内,同时曝气管内流出的空气加快了污水的流动,使污水与好氧室内的污水更快的混合,污水与填料的接触更均匀,提升了污水处理效果更好。

[0013] 3、本实用新型通过对MBR一体化污水处理设备的改进,具有防止污水产生滞留死角,污水混合均匀,污水与填料接触均匀,提高了污水处理效率及处理效果优点,从而有效的解决了现有技术与设备中的问题和不足。

#### 附图说明

[0014] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型的整体剖视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的布水管、曝气管部分结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的搅拌叶结构示意图。

[0019] 图中:外壳1、隔板2、厌氧室3、好氧室4、MBR膜室5、溢流孔6、填料7、污水进水管8、驱动电机9、搅拌叶10、抽水管11、水泵12、好氧室进水管13、布水管14、MBR膜组件15、负压泵16、曝气管17、鼓风机18。

#### 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 请参见图1至图4,本实用新型提供MBR一体化污水处理设备的具体技术实施方案:

[0022] MBR一体化污水处理设备,包括:外壳1、隔板2、厌氧室3、好氧室4、MBR膜室5、溢流孔6、填料7、污水进水管8、驱动电机9、搅拌叶10、抽水管11、水泵12、好氧室进水管13、布水管14、MBR膜组件15、负压泵16、曝气管17、鼓风机18;外壳1为矩形壳体结构,且隔板2焊接固定在外壳1的内壁上,并且外壳1被隔板2分割为厌氧室3、好氧室4、MBR膜室5;溢流孔6开设在好氧室4与MBR膜室5之间隔板2的上方;填料7填充设置在厌氧室3及好氧室4中;污水进水管8设置在厌氧室3内部的左侧,且污水进水管8的端部设置在厌氧室3的底部;驱动电机9通

过螺栓固定在厌氧室3底部的中间位置,且搅拌叶10焊接固定在驱动电机9的上端;搅拌叶10为螺旋形板状结构,且搅拌叶10与驱动电机9的端部焊接设为旋转装置;污水从污水进水管8进入厌氧室3内,驱动电机9带动搅拌叶10旋转,加快了厌氧室3内污水的流动速度,防止污水在厌氧室3内产生滞留死角,提高了污水的处理速度。

[0023] 抽水管11的一端插接在厌氧室3的上部,且抽水管11的另一端与水泵12的进水口连接;好氧室进水管13的一端与水泵12的出水口连接,且好氧室进水管13的另一端设置在好氧室4底部的后侧;布水管14为一端封闭的圆形管状结构,且布水管14的上部外壁上匀布开设有四处圆形通孔,并且布水管14在好氧室进水管13的外壁上焊接设置有多处;布水管14设置在好氧室4填料7的下方;污水从布水管14流出,布水管14使污水更均匀的分布在好氧室4内,同时曝气管17内流出的空气加快了污水的流动,使污水与好氧室4内的污水更快的混合,污水与填料7的接触更均匀,提升了污水处理效果更好;MBR膜组件15设置在MBR膜室5内,且MBR膜组件15通过管道与负压泵16连接,MBR膜组件15对污水进行过滤;曝气管17设置在好氧室4及MBR膜室5的底部,且曝气管17通过管道与鼓风机18连接,曝气管17加快污水在好氧室4内的反应,曝气管17喷出的气体带动水流动将MBR膜组件15表面的污物冲走。

[0024] 具体实施步骤:

[0025] 使用时,污水从污水进水管8进入厌氧室3的底部,驱动电机9带动搅拌叶10旋转,使污水在厌氧室3内循环流动,污水中的有机物与填料7接触被分解,处理完成的污水从抽水管11经过水泵12进入好氧室进水管13,通过布水管14流出,同时鼓风机18将空气打入曝气管17,空气从曝气管17喷出,带动污水流动与填料7接触,污水中的有机物被反应分解,污水通过溢流孔6流入MBR膜室5内,负压泵16产生负压,污水经过MBR膜组件1过滤后流出。

[0026] 综上所述:该MBR一体化污水处理设备,通过污水进水管的端部设置在厌氧室的底部,搅拌叶为螺旋形板状结构,驱动电机通过螺栓固定在厌氧室底部的中间位置,且搅拌叶焊接固定在驱动电机的上端的设置,污水从污水进水管进入厌氧室内,驱动电机带动搅拌叶旋转,加快了厌氧室内污水的流动速度,防止污水在厌氧室内产生滞留死角,提高了污水的处理速度;通过布水管为一端封闭的圆形管状结构,且布水管的上部外壁上匀布开设有四处圆形通孔,并且布水管在好氧室进水管的外壁上焊接设置有多处的设置,污水从布水管流出,布水管使污水更均匀的分布在好氧室内,同时曝气管内流出的空气加快了污水的流动,使污水与好氧室内的污水更快的混合,污水与填料的接触更均匀,提升了污水处理效果更好;本实用新型通过对MBR一体化污水处理设备的改进,具有防止污水产生滞留死角,污水混合均匀,污水与填料接触均匀,提高了污水处理效率及处理效果优点,从而有效的解决了现有技术及设备中的问题和不足。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

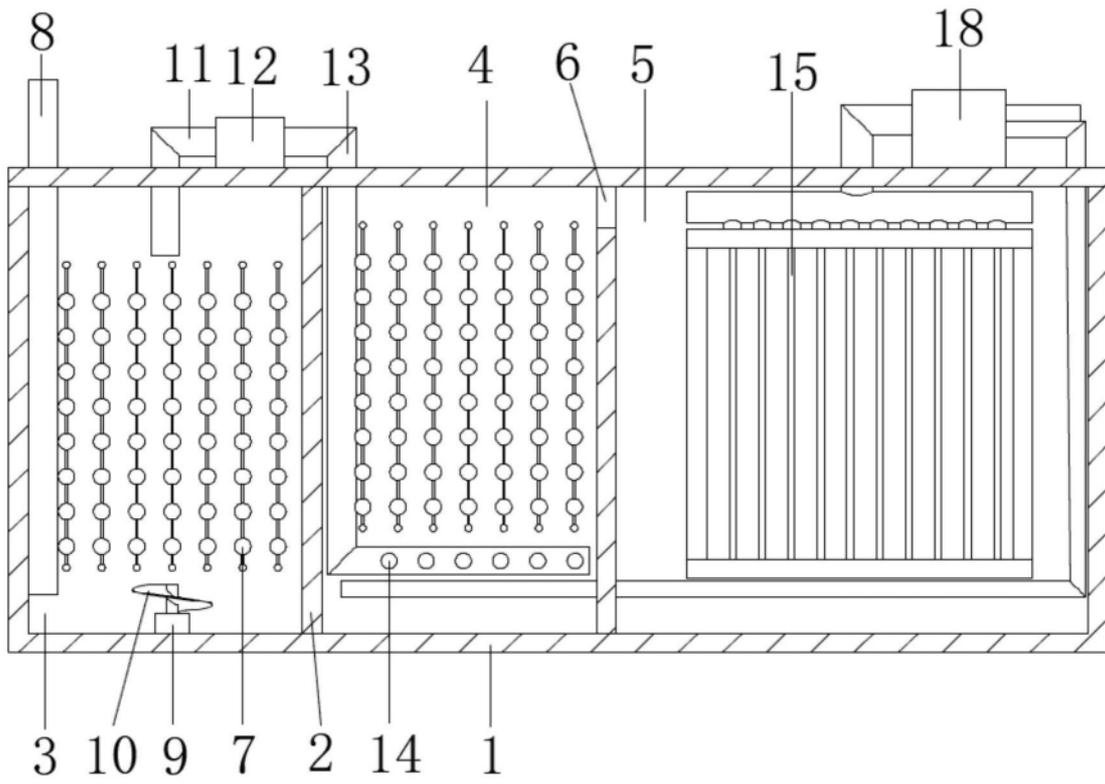


图1

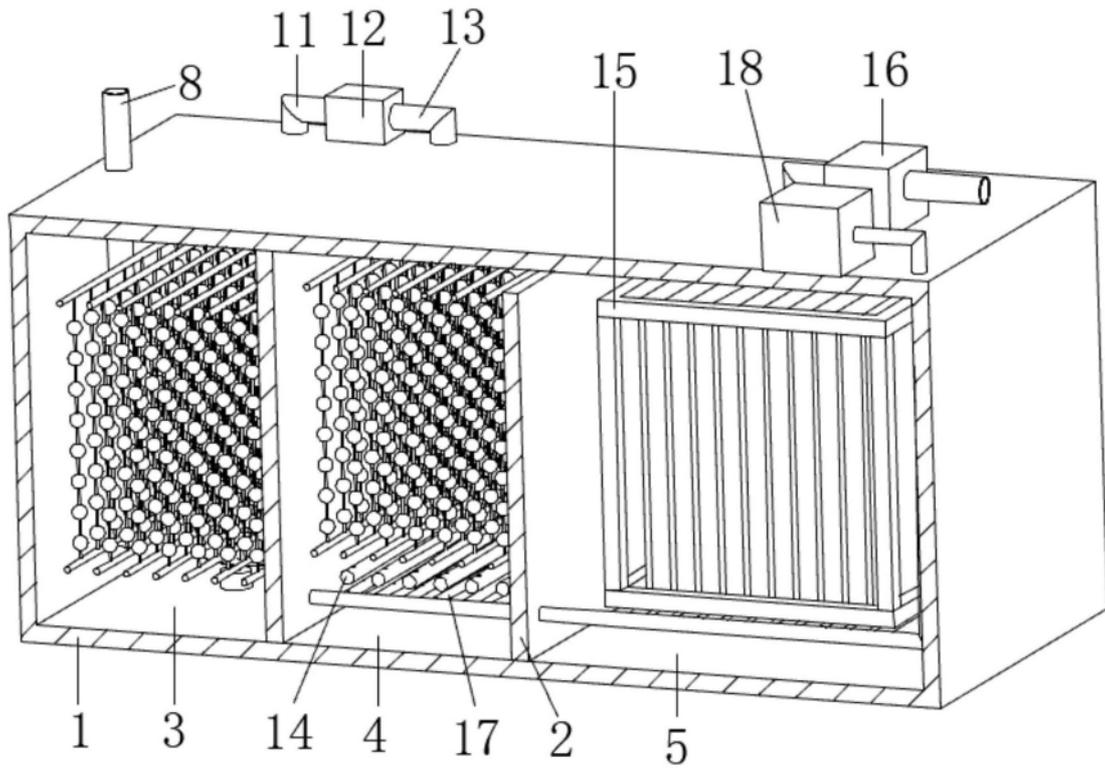


图2

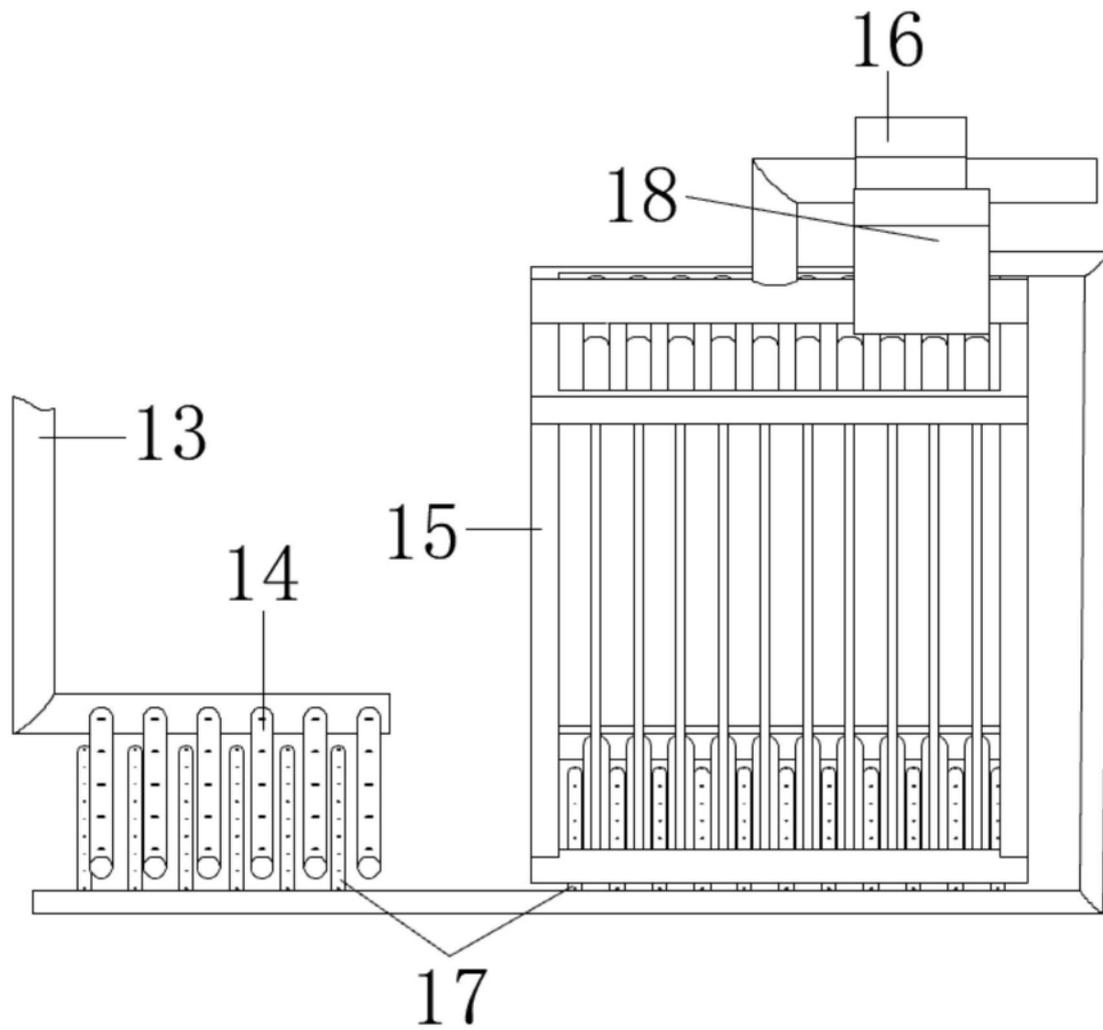


图3

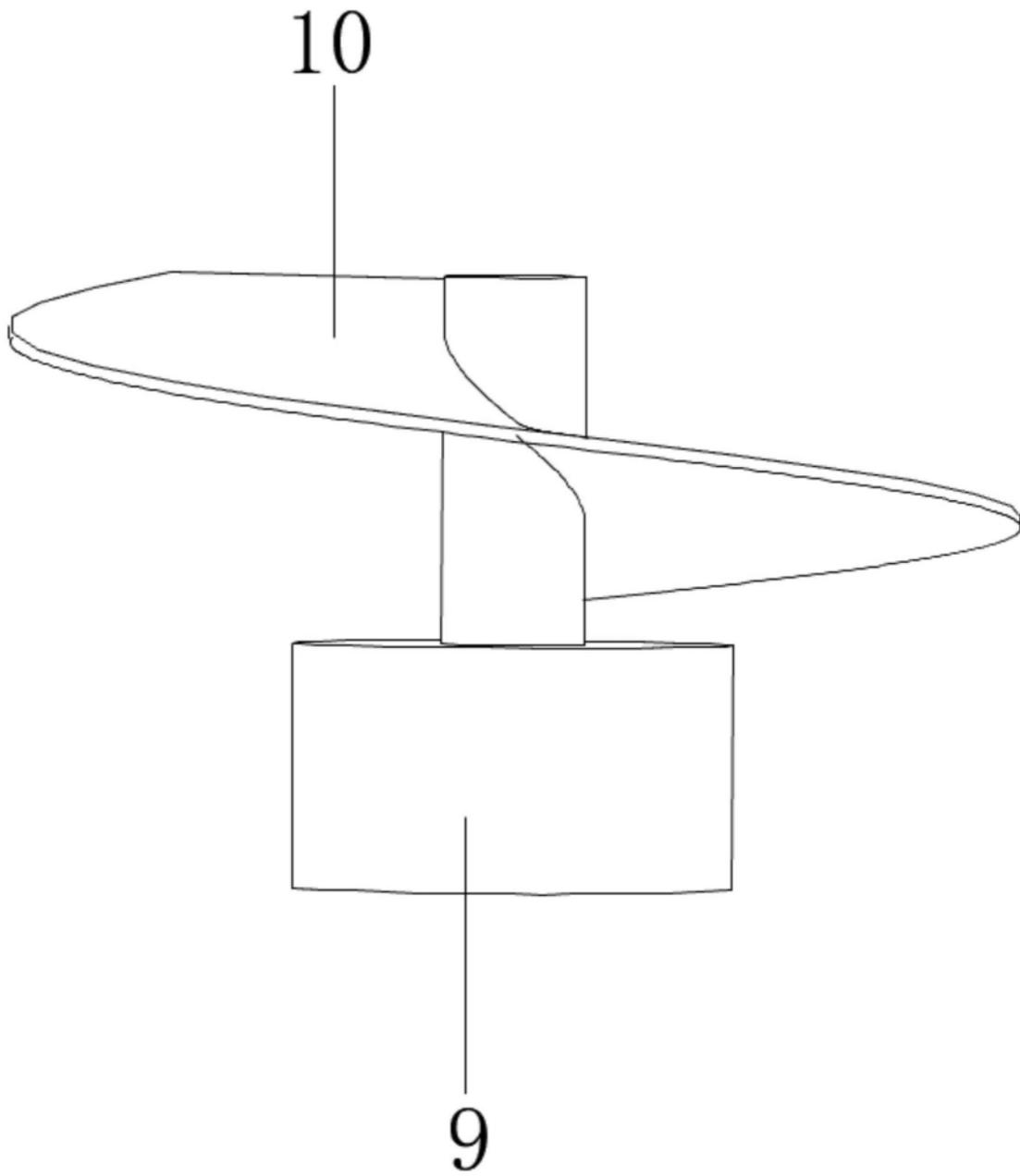


图4