



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218188375 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 03

(21) 申请号 202222444235.2

B01D 29/60 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.15

(73) 专利权人 珠海高栏港中法水务有限公司  
地址 519050 广东省珠海市高栏港经济区  
高栏港大道2001号口岸大楼538房

(72) 发明人 张晓宁 候太华 刘传武

(74) 专利代理机构 广州艾维专利商标代理事务  
所(普通合伙) 44739  
专利代理师 曾忠群

(51) Int. Cl.

B01D 35/02 (2006.01)

B01D 29/01 (2006.01)

B01D 29/11 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

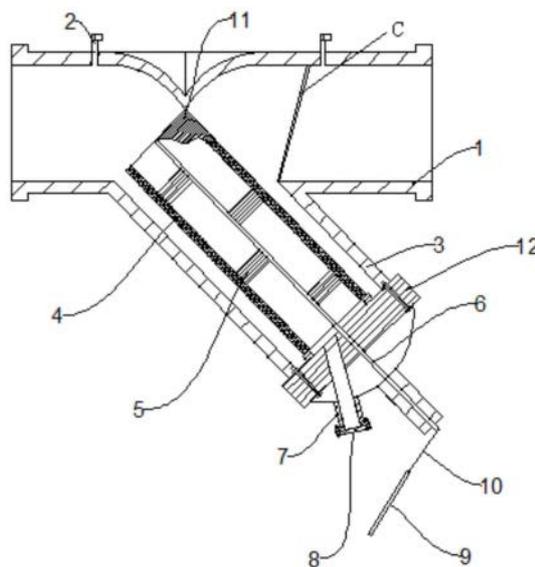
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

污水厂用的Y型过滤器

## (57) 摘要

本实用新型所述污水厂用的Y型过滤器,包括Y型过滤器主体,过滤部,其设置在所述Y型过滤器主体的下端,所述Y型过滤器主体与过滤部设置为一体成型结构,所述过滤部的下端安装有密封盖,所述密封盖与过滤部通过螺钉连接,该过滤器通过安装清污钢刷使其配合旋转杆可以便于工作人员及时清理过滤筒内部过滤出的杂物,增强实用性,避免杂物堵塞过滤筒,保证过滤器的过滤效果不会随着使用时间长而降低,安装泄放管可以便于工作人员将杂物排出过滤器,增强过滤器的使用效果,无需将过滤筒拆卸,即可使杂物排出过滤器,使过滤器使用起来更加便捷。



1. 一种污水厂用的Y型过滤器,包括Y型过滤器主体(1),其特征在于:还包括以下部件:  
过滤部(3),其倾斜设置在所述Y型过滤器主体(1)的下端,所述Y型过滤器主体(1)与过滤部(3)设置为一体成型结构,所述过滤部(3)的下端安装有密封盖(12),所述密封盖(12)与过滤部(3)通过螺钉连接,所述过滤部(3)内装有过滤筒(4),所述密封盖(12)上设置有上端延伸至过滤筒内的旋转杆(6),所述旋转杆(6)的上端部外周设置有清污钢刷(5),所述清污钢刷(5)与旋转杆(6)固定连接,所述旋转杆(6)的下端穿出密封盖(12)与外置的手动装置或驱动电机连接;

泄放管(7),其设置在所述密封盖(12)的下端,所述密封盖(12)与泄放管(7)固定连接;  
所述泄放管(7)的下端安装有盲法兰(8),所述盲法兰与泄放管(7)通过螺钉连接;或者是泄放管(7)上安装有电动排污阀(a),所述Y型过滤器主体(1)上安装有用于测量进水压力和出水压力的两个压力传感器(2),所述压力传感器(2)和电动排污阀(a)通过PLC控制系统电路连接。

2. 根据权利要求1所述的污水厂用的Y型过滤器,其特征在于:所述手动装置为连接钢丝绳(10),所述连接钢丝绳(10)与旋转杆(6)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的污水厂用的Y型过滤器,其特征在于:所述驱动电机为直角轴电机(b),该直角轴电机上的转轴与旋转杆(6)用联轴节连接起来。

4. 根据权利要求1所述的污水厂用的Y型过滤器,其特征在于:所述过滤筒(4)靠近密封盖(12)的一侧设置有多个具有U形内槽的锁止块(14),所述锁止块(14)与过滤筒(4)固定连接,所述密封盖(12)的上端相应的设有配合块(13),所述配合块(13)与密封盖(12)固定连接,所述配合块(13)与锁止块(14)的内槽配合卡接。

5. 根据权利要求2所述的污水厂用的Y型过滤器,其特征在于:所述连接钢丝绳(10)的下端安装有手柄(9),所述手柄(9)与连接钢丝绳(10)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的污水厂用的Y型过滤器,其特征在于:所述过滤筒(4)的上端安装有引导件(11),所述引导件(11)与过滤筒(4)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的污水厂用的Y型过滤器,其特征在于:所述过滤部(3)的上端部与Y型过滤器主体(1)的出水端部相接处还设有向出水端的出口方向倾斜的过滤板(c)。

## 污水厂用的Y型过滤器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及Y型过滤器技术领域,具体为一种污水厂用的Y型过滤器。

### 背景技术

[0002] Y型过滤器作为一种输送介质管道的过滤装置,用来清除介质中的杂质,以保护阀门及设备的正常使用。在污水厂生产运营过程中,作为下游企业,很多杂物通过管道被输送到污水厂,这些杂物被Y型过滤器截留下来;例如公告号为CN109045822A的中国授权专利(一种高效Y型过滤器):包括阀本体,所述阀本体内部设置有滤筒,所述阀本体末端设置有阀盖,所述阀盖与阀本体接触外围设置有密封圈,所述阀本体顶部对称设置有两个清洗堵头,所述阀盖上设置有排污堵头,所述滤筒内设置有由若干个滤网组成的滤网组件,所述滤筒顶部设置有凸起部,所述阀本体内壁上设置有安装槽,所述滤筒顶部的凸起部卡设在安装槽内。该Y型过滤器具有结构简单、密封性能好、使用寿命长、不易磨损、不易变形,能够达到更好的过滤效果的特点。但是该Y型过滤器在使用时,由于杂物被Y型过滤器截留下来,导致杂物容易堵塞滤筒,又不便于工作人员将滤筒中的杂物排出,导致使用时间一长,过滤筒的过滤速度越来越慢,工作效率低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可及时清理过滤筒内部过滤出的杂物,保证过滤效果不会随着使用时间长而降低,再加上安装泄放管又可以便于将杂物排出,增强过滤使用效果,且操作简单、便捷的污水厂用Y型过滤器。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 本实用新型所述污水厂用的Y型过滤器(Y型过滤器可简称过滤器),包括Y型过滤器主体;

[0006] 过滤部,其倾斜设置在所述Y型过滤器主体的下端,所述Y型过滤器主体与过滤部设置为一体成型结构,所述过滤部的下端安装有密封盖,所述密封盖与过滤部通过螺钉连接,所述过滤部内装有过滤筒,所述密封盖上设置有上端延伸至过滤筒内的旋转杆,所述旋转杆的上端部外周设置有清污钢刷,所述清污钢刷与旋转杆固定连接;所述旋转杆的下端穿出密封盖与外置的手动装置或驱动电机连接;

[0007] 泄放管,其设置在所述密封盖的下端,所述密封盖与泄放管固定连接。并且所述泄放管排杂物方案有两种:一种是在所述泄放管的下端安装有盲法兰,所述盲法兰与泄放管通过螺钉连接,可通过手动拆除螺钉和打开盲法兰而排出杂物;另一种是泄放管的下端安装有电动排污阀(也可叫电动闸阀),所述Y型过滤器主体上安装有用于测量进水压力和出水压力的两个压力传感器,所述压力传感器和电动排污阀通过PLC控制系统电路连接。所述压力传感器用于将测得的压力数据传给PLC控制系统识别,所述PLC控制系统识别到进水压力和出水压力的压力差达到预设泄放压力差时发送信号给电动排污阀,使电动排污阀打开阀门排出杂物。

[0008] 优选是,手动装置为连接钢丝绳,所述连接钢丝绳与旋转杆固定连接。进一步是,所述连接钢丝绳的下端安装有手柄,所述手柄与连接钢丝绳固定连接。

[0009] 优选是:所述驱动电机为直角轴电机,该直角轴电机上的转轴与旋转杆用联轴节连接起来。直角轴电机为现有技术,具体结构在此不再详细。

[0010] 优选是,所述过滤筒靠近密封盖的一侧设置有多个具有U形内槽的锁止块,所述锁止块与过滤筒固定连接,所述密封盖的上端相应设有多个配合块,所述配合块与密封盖固定连接,所述配合块与锁止块的内槽配合卡接。

[0011] 优选的,所述过滤筒的上端安装有引导件,所述引导件与过滤筒固定连接。

[0012] 为进一步的扩大过滤面积,所述过滤部的上端部与Y型过滤器主体的出水端部相接处还设有向出水端的出口方向倾斜的过滤板。过滤板上具有若干过滤孔。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型通过安装清污钢刷使其配合旋转杆可以便于工作人员及时清理过滤筒内部过滤出的杂物,增强过滤器的使用实用性,避免杂物堵塞过滤筒,保证过滤器的过滤效果不会随着使用时间长而降低,安装泄放管可以便于工作人员将杂物排出装置,增强装置的使用效果,无需将过滤筒拆卸,即可使杂物排出过滤器,使过滤器使用起来更加便捷。尤其是本实用新型采用压力传感器与泄放管上的电动排污阀、PLC控制系统相结合的结构,能在Y型过滤器主体内进出水流的压力差达到一定数值时,实现自动打开电动排污阀排杂物的效果,进一步的使用方便和确保了过滤效果。

[0015] 2、本实用新型通过安装配合块和锁止块可以便于工作人员安装过滤筒,增强过滤器的实用性,安装引导件可以引导水流过过滤筒,保证Y型过滤器功能性的完整。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型污水厂用的Y型过滤器的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型污水厂用的Y型过滤器的主视图;

[0018] 图3为本实用新型配合块与锁止块的连接关系图

[0019] 图4为本实用新型另一实施例的结构示意图。

[0020] 图中:1、Y型过滤器主体;2、压力传感器;3、过滤部;4、过滤筒;5、清污钢刷;6、旋转杆;7、泄放管;8、盲法兰;9、手柄;10、连接钢丝绳;11、引导件;12、密封盖;13、配合块;14、锁止块;a、电动排污阀;b、直角轴电机;c、过滤板。

## 具体实施方式

[0021] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型所述污水厂用的Y型过滤器,包括Y型过滤器主体1;过滤部3,其倾斜设置在Y型过滤器主体1的下端,Y型过滤器主体1与过滤部3设置为一体成型结构,过滤部3的下端安装有密封盖12,密封盖12与过滤部3通过螺钉连接,所述过滤部3内装有过滤筒4,所述密封盖12上设置有上端延伸至过滤筒内的旋转杆6,所述旋转杆6的上端部外周设置有清污钢刷5,所述清污钢刷5与旋转杆6固定连接,所述旋转杆6的下端穿出密封

盖12与外置的手动装置或驱动电机连接。所述密封盖上设有与旋转杆动配合密封的轴套。本实用新型设置清污钢刷5及与其配合的旋转杆6的目的是：可以便于工作人员及时清理过滤筒4内部的过滤出的杂物(如污泥等)，包括清理过滤筒上的过滤孔中的杂物，增强过滤器的实用性，避免杂物堵塞过滤筒4，保证过滤筒的过滤效果不会随着使用时间长而降低。本实用新型还包括泄放管7，其设置在所述密封盖12的下端，所述密封盖12与泄放管7固定连接。安装泄放管7可以便于工作人员将杂物排出过滤部，增强过滤效果，并且无需将过滤筒4拆卸，即可使杂物排出过滤器，使过滤器使用起来更加便捷。并且本实用新型可以是在所述泄放管7的下端安装有盲法兰8，所述盲法兰与泄放管通过螺钉连接；为使本实用新型使用更方便，还可以是在泄放管7的下端安装有电动排污阀，所述Y型过滤器主体1的进水端和出水端上安装有用于测量进水压力和出水压力的两个压力传感器2，所述压力传感器2和电动排污阀通过PLC控制系统电路连接，所述压力传感器2用于将测得的水流压力数据传给PLC控制系统识别，PLC控制系统上预设泄放压力差值，所述PLC控制系统识别到进水压力和出水压力的压力差达到预设的泄放压力差时，发送信号给电动排污阀，电动排污阀打开阀门使杂物随水流从泄放管排出。预设的泄放压力差的具体数值根据使用的需要设定。设置两个压力传感器2的目的是检查进水和出水的两端压力差是否在合理的范围内，合理范围的压差(压差)是要小于等于10KPa。所以预设的泄放压力差值一般设为10KPa。

[0023] 请参阅图1、图2和图3，旋转杆6的下端安装有连接钢丝绳10，连接钢丝绳10与旋转杆6，固定连接，过滤筒4靠近密封盖12的一侧设置有多个锁止块14，锁止块14与过滤筒4固定连接，锁止块14具有U型内槽，密封盖12的上端安装有配合块13，安装配合块13和锁止块14可以便于工作人员安装过滤筒4，增强装置的实用性，配合块13与密封盖12固定连接，配合块13与锁止块14通过内槽连接。连接钢丝绳10的下端安装有手柄9，手柄9与连接钢丝绳10固定连接，过滤筒4的上端安装有引导件11，引导件11与过滤筒4固定连接，安装引导件11可以引导水流过过滤筒4，保证装置功能性的完整。为进一步的扩大过滤面积，所述过滤部的上端部与Y型过滤器主体的出水端部相接处还设有向出水端的出口方向倾斜的过滤板。过滤板上具有若干过滤孔。

[0024] 工作原理：使用时，污水水流流过Y型过滤器主体1时，过滤筒4会水流中的杂质进行过滤，使杂物留在过滤筒4内部，当杂物积累到一定量时，工作人员旋转旋转杆6或通过启动直角轴电机带动旋转杆6旋转，使清污钢刷5对过滤筒4内部进行刷洗，然后工作人员取下盲法兰8，使杂物同水流一同通过泄放管7排出过滤部即可，本实用新型安装清污钢刷5使其配合旋转杆6可以便于工作人员及时清理过滤筒4内部的过滤出的杂物，增强实用性，避免杂物堵塞过滤筒4，保证Y型过滤器的过滤效果不会随着使用时间长而降低，安装泄放管7可以便于工作人员将杂物排出过滤器，增强过滤器的使用效果，无需将过滤筒4拆卸，即可使杂物排出过滤器，使过滤器使用起来更加便捷，安装配合块13和锁止块14可以便于工作人员安装过滤筒4，进一步的增强其实用性，安装引导件11可以引导水流过过滤筒4，保证过滤器功能性的完整。

[0025] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含

义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

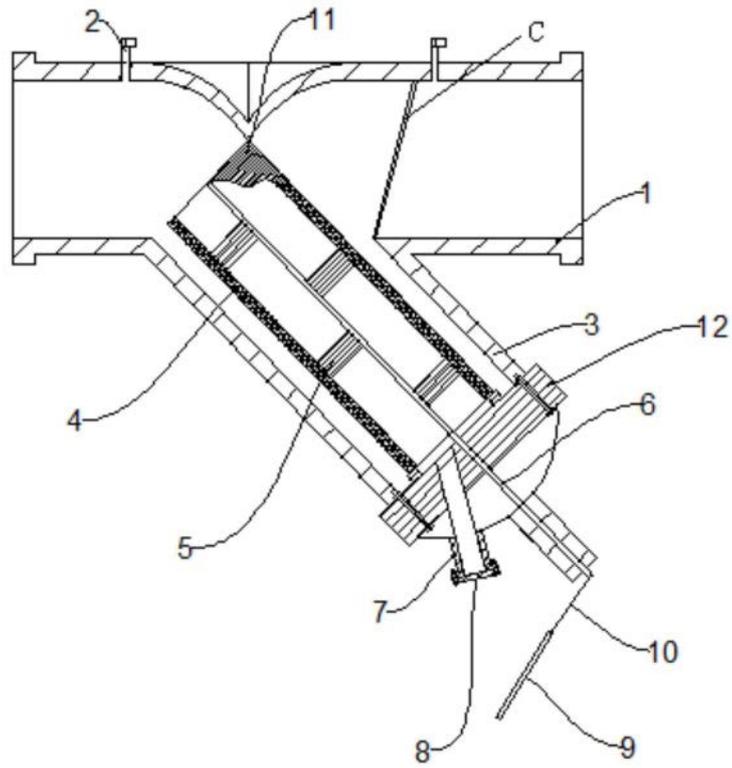


图1

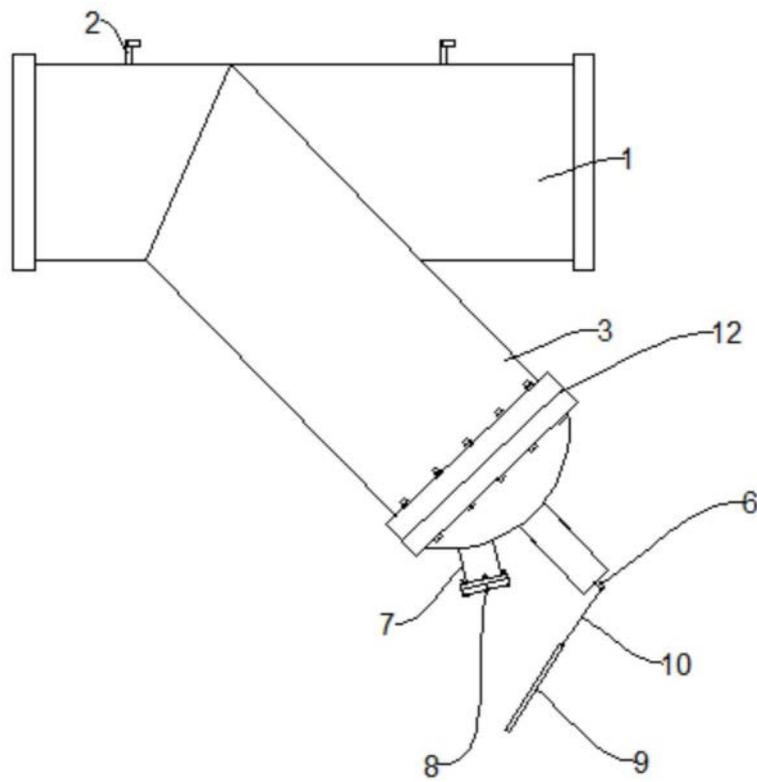


图2

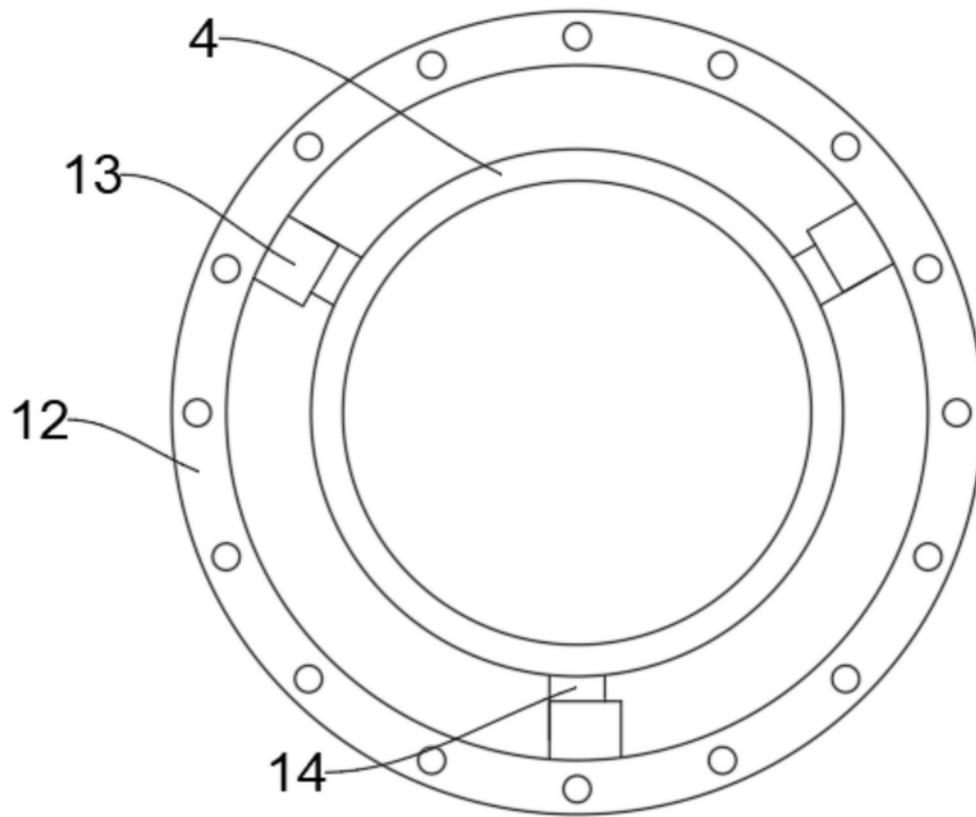


图3

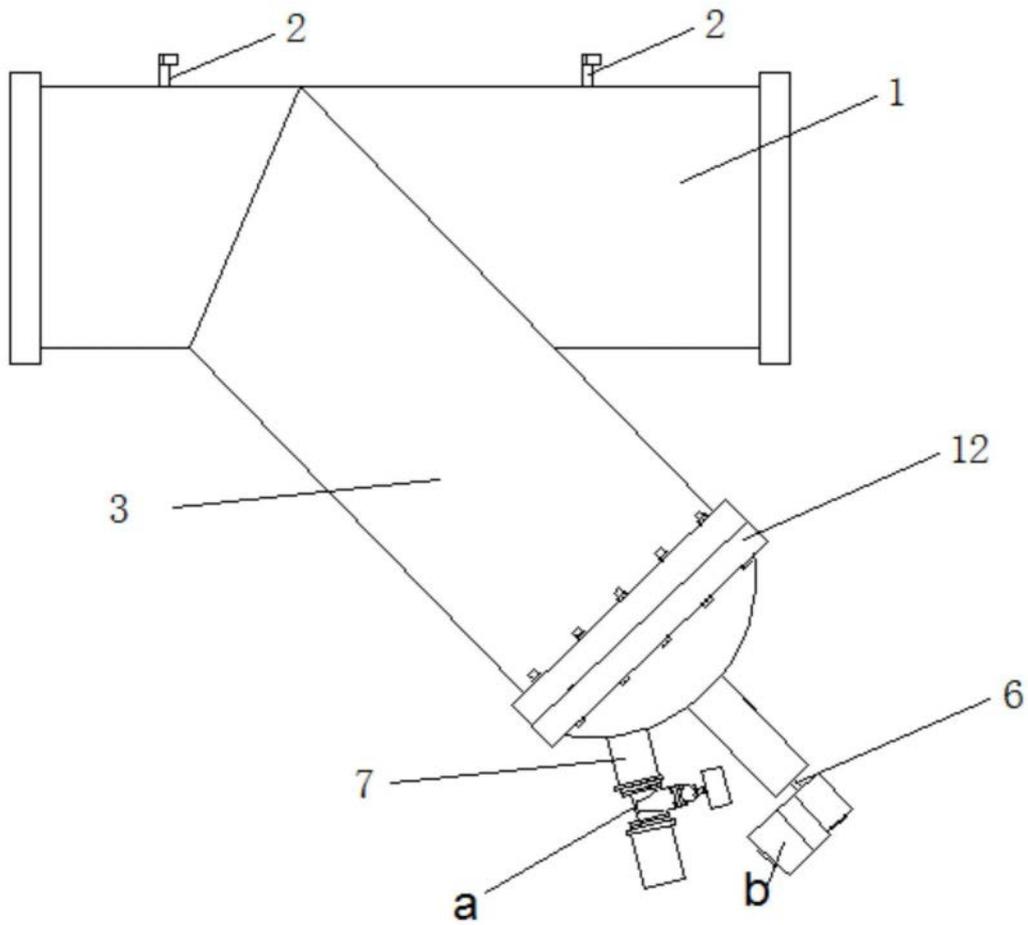


图4