



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112681498 B

(45) 授权公告日 2022.06.17

(21) 申请号 202011576681.8

E03F 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.28

审查员 高雅洁

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112681498 A

(43) 申请公布日 2021.04.20

(73) 专利权人 山东特亚供水设备有限公司

地址 272000 山东省济宁市汶上县次邱镇  
和谐大道66号

(72) 发明人 郭岗

(74) 专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务

所(普通合伙) 37245

专利代理师 李少俊

(51) Int. Cl.

E03F 5/22 (2006.01)

E03F 5/14 (2006.01)

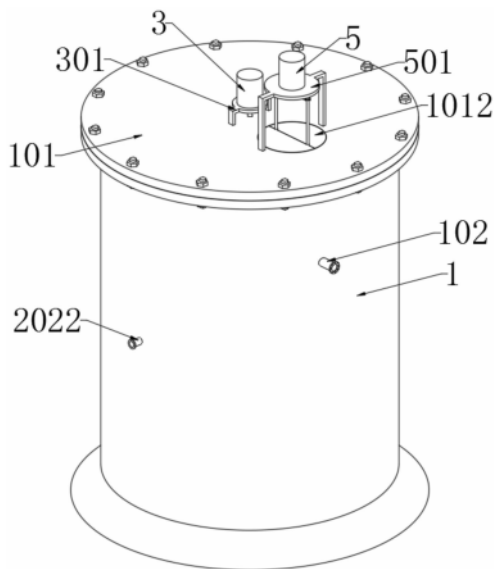
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种固液分流式一体化污水提升泵站

(57) 摘要

本发明提供一种固液分流式一体化污水提升泵站,包括接水盘,泵体;所述接水盘安装在主体桶的内部中间,且接水盘的一端为锥斗结构,另一侧端为弧形围挡结构,所述接水盘上设有两组台阶卡槽B,台阶卡槽B的底侧连接有出水外筒,出水外筒的底端设有漏孔,台阶卡槽B内活动插装有出水内筒,出水内筒的下端设在出水外筒内,所述泵体置于安装座内,安装座两端的螺纹孔与螺杆B啮合连接。利用螺纹杆A与螺纹筒的啮合作用带动两组出水内筒向上运动,出水内筒下端镶嵌的滤网结构能够依次经过弧形清扫环上清扫刷的清扫,清除滤网孔上存留的杂质,在污泥导流管A与污泥导流管B相对,出水内筒内的污泥顺着污泥导流管A流入到污泥导流管B中并流出。



1. 一种固液分流式一体化污水提升泵站,其特征在於:包括接水盘(2),泵体(4);所述接水盘(2)安装在主体桶(1)的内部中间,且接水盘(2)的一端为锥斗结构,另一侧端为弧形围挡结构,所述接水盘(2)上设有两组台阶卡槽B(201),台阶卡槽B(201)的底侧连接有出水外筒(202),出水外筒(202)的底端设有漏孔,台阶卡槽B(201)内活动插装有出水内筒(203),出水内筒(203)的下端设在出水外筒(202)内,所述泵体(4)置于安装座(402)内,安装座(402)两端的螺纹孔(4022)与螺杆B(403)啮合连接,螺杆B(403)的下端分别转动安装在两组弧形垫块(103)内,上端转动安装在支撑架B(501)上,螺杆B(403)的上端还分别与驱动电机B(5)的电机轴传动连接,且驱动电机B(5)安装在支撑架B(501)上,所述泵体(4)的一端还连接有出水管A(401),出水管A(401)的出水端插入到出水管B(102)的进水端,且出水管B(102)的进水端内镶嵌有密封环,所述主体桶(1)上还穿插有进水管(104),且进水管(104)的出水端设在接水盘(2)的上侧;

所述出水内筒(203)的下侧一端镶嵌有滤网(2031),出水内筒(203)的下侧另一端连接有污泥导流管A(2032),出水内筒(203)的顶端通过卡板卡装在台阶卡槽B(201)内,且出水内筒(203)顶端的卡板之间通过连板(204)连接;

所述出水外筒(202)的内侧一端面设有密封竖板(2021),污泥导流管A(2032)的外端贴在密封竖板(2021),密封竖板(2021)的顶端侧还穿插有污泥导流管B(2022),污泥导流管B(2022)的顶侧端设有弧形挡板,且污泥导流管A(2032)的外侧顶端卡在弧形挡板上时,污泥导流管A(2032)与污泥导流管B(2022)相对;

所述出水外筒(202)的内侧上端还安装有弧形清扫环(2023),弧形清扫环(2023)的缺口朝向污泥导流管A(2032)一侧,出水内筒(203)顶端的卡板卡在台阶卡槽B(201)内时,弧形清扫环(2023)设在滤网(2031)的上侧,弧形清扫环(2023)的内弧侧镶嵌有清扫刷,清扫刷贴在出水内筒(203)的外壁上。

2. 如权利要求1所述固液分流式一体化污水提升泵站,其特征在於:所述连板(204)的顶部中间安装有螺纹筒(2041),且螺纹筒(2041)内啮合穿插有螺纹杆A(205),螺纹杆A(205)的顶端穿出密封顶盖(101)与驱动电机A(3)的电机轴相连,且驱动电机A(3)通过支撑架A(301)安装在密封顶盖(101)上。

3. 如权利要求1所述固液分流式一体化污水提升泵站,其特征在於:所述安装座(402)内侧设有泵体(4)安装卡槽,且安装卡槽的底部设有进水孔(4021)。

4. 如权利要求2所述固液分流式一体化污水提升泵站,其特征在於:所述密封顶盖(101)上还设有台阶卡槽A(1011),台阶卡槽A(1011)内活动安装两瓣活动盖板(1012),台阶卡槽A(1011)还与弧形垫块(103)相对,且台阶卡槽A(1011)的下端内径大于安装座(402)的宽度。

## 一种固液分流式一体化污水提升泵站

### 技术领域

[0001] 本发明属于污水处理设备技术领域,更具体地说,特别涉及一种固液分流式一体化污水提升泵站。

### 背景技术

[0002] 随着现代化城镇化的发展,城市的面积越拉越大,人口越来越多,相应的产生的生活污水和日常雨水等也越来越多。通常污水通过管网集中后,需要利用预制泵站抽送至污水处理管道中。

[0003] 如申请号为:CN201920734125.5的专利中,公开了一种固液分流式一体化污水提升泵站,包括泵站本体,所述泵站本体的顶部活动连接有卡盖,所述泵站本体的顶部且位于卡盖的右侧固定连接有通风管,所述泵站本体的顶部且位于通风管的右侧固定连接有控制柜。该固液分流式一体化污水提升泵站,通过设置污水从入水管中流入泵站本体内部,液位开关感应到水位到达后控制水泵进行抽水,抽出的污水流入临时容器内部并由筛架进行固液筛分,固体倒入固体输出管中排出,液体进入液体输出管中排出,达到了固液分流能力强的效果,从而有效的解决了现有污水提升泵站在工作时难以将固体杂质和液体进行分流的问题。

[0004] 基于上述,现有泵站结构中,固液分离后的污泥通常需要人工进行处理,操作比较麻烦,而且在泵体损坏时,还需要人工进入泵站内维护,或者需要人工手动将泵体拉出,在取出时容易使泵体受到损坏,操作都不方便。

### 发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种固液分流式一体化污水提升泵站,以解决固液分离后的污泥通常需要人工进行处理,操作比较麻烦,而且在泵体损坏时,还需要人工进入泵站内维护,或者需要人工手动将泵体拉出,在取出时容易使泵体受到损坏的问题。

[0006] 本发明固液分流式一体化污水提升泵站的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种固液分流式一体化污水提升泵站,包括接水盘,泵体;所述接水盘安装在主体桶的内部中间,且接水盘的一端为锥斗结构,另一侧端为弧形围挡结构,所述接水盘上设有两组台阶卡槽B,台阶卡槽B的底侧连接有出水外筒,出水外筒的底端设有漏孔,台阶卡槽B内活动插装有出水内筒,出水内筒的下端设在出水外筒内,所述泵体置于安装座内,安装座两端的螺纹孔与螺杆B啮合连接,螺杆B的下端分别转动安装在两组弧形垫块内,上端转动安装在支撑架B上,螺杆B的上端还分别与驱动电机B的电机轴传动连接,且驱动电机B安装在支撑架B上,所述泵体的一端还连接有出水管A,出水管A的出水端插入到出水管B的进水端,且出水管B的进水端内镶嵌有密封环,所述主体桶上还穿插有进水管,且进水管的出水端设在接水盘的上侧。

[0008] 进一步的,所述出水内筒的下侧一端镶嵌有滤网,出水内筒的下侧另一端连接有

污泥导流管A,出水内筒的顶端通过卡板卡装在台阶卡槽B内,且出水内筒顶端的卡板之间通过连板连接。

[0009] 进一步的,所述连板的顶部中间安装有螺纹筒,且螺纹筒内啮合穿插有螺纹杆A,螺纹杆A的顶端穿出密封顶盖与驱动电机A的电机轴相连,且驱动电机A通过支撑架A安装在密封顶盖上。

[0010] 进一步的,所述出水外筒的内侧一端面设有密封竖板,污泥导流管A的外端贴在密封竖板,密封竖板的顶端侧还穿插有污泥导流管B,污泥导流管B的顶侧端设有弧形挡板,且污泥导流管A的外侧顶端卡在弧形挡板上时,污泥导流管A与污泥导流管B相对。

[0011] 进一步的,所述出水外筒的内侧上端还安装有弧形清扫环,弧形清扫环的缺口朝向污泥导流管A一侧,出水内筒顶端的卡板卡在台阶卡槽B内时,弧形清扫环设在滤网的上侧,弧形清扫环的内弧侧镶嵌有清扫刷,清扫刷贴在出水内筒的外壁上。

[0012] 进一步的,所述安装座内侧设有泵体安装卡槽,且安装卡槽的底部设有进水孔。

[0013] 进一步的,所述密封顶盖上还设有台阶卡槽A,台阶卡槽A内活动安装两瓣活动盖板,台阶卡槽A还与弧形垫块相对,且台阶卡槽A的下端内径大于安装座的宽度。

[0014] 本发明至少包括以下有益效果:

[0015] 1、本发明通过设置出水内筒与出水外筒,在污水通过进水管流入到接水盘上时,能够进入到出水内筒中,并在滤网的过滤作用下流入到出水外筒中,通过出水外筒底部的漏孔流下,可使污泥截留在出水内筒中,利用密封竖板对污泥导流管A的密封阻挡,可防止污泥通过污泥导流管A流出,通过驱动电机A带动螺纹杆A转动,利用螺纹杆A与螺纹筒的啮合作用带动两组出水内筒向上运动,在污泥导流管A的顶部接触到弧形挡板时,污泥导流管A与污泥导流管B相对,可使出水内筒内的污泥顺着污泥导流管A流入到污泥导流管B中并流出,从而无需人工进入到泵站中即可实现对污泥的处理。

[0016] 2、本发明通过在出水外筒的内侧上端设置弧形清扫环,出水内筒在螺纹杆A的带动下向上运动时,出水内筒下端镶嵌的滤网结构能够依次经过弧形清扫环上清扫刷的清扫,可有效的清除滤网孔上存留的杂质,进而提高滤网的过滤效率。

[0017] 3、本发明通过将泵体放置在安装座内,利用驱动电机B带动螺杆B转动,进而使安装座与泵体向上提升,便于将安装座与泵体通过台阶卡槽A取出,以便对泵体进行维修,而且在泵体向下安装时,其出水管A的出水端能够插入到出水管B的进水端并利用密封环进行密封连接。

## 附图说明

[0018] 图1是本发明的结构示意图。

[0019] 图2是本发明图1中的另一视角结构示意图。

[0020] 图3是本发明图2中的A处放大结构示意图。

[0021] 图4是本发明图1中主体一端剖切后的结构示意图。

[0022] 图5是本发明图4中B处放大结构示意图。

[0023] 图6是本发明图4中活动盖板拆卸后、安装座与泵体向上运动以及出水内筒向上运动后的结构示意图。

[0024] 图7是本发明图6中接水盘与出水外筒剖切后以及出水内筒向上运动至污泥导流

管A与污泥导流管B卡接后的结构示意图。

[0025] 图8是本发明中泵体从安装座内向上取出后的结构示意图。

[0026] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0027] 1、主体桶;101、密封顶盖;1011、台阶卡槽A;1012、活动盖板;102、出水管B;103、弧形垫块;104、进水管;2、接水盘;201、台阶卡槽B;202、出水外筒;2021、密封竖板;2022、污泥导流管B;2023、弧形清扫环;203、出水内筒;2031、滤网;2032、污泥导流管A;204、连板;2041、螺纹筒;205、螺纹杆A;3、驱动电机A;301、支撑架A;4、泵体;401、出水管A;402、安装座;4021、进水孔;4022、螺纹孔;403、螺杆B;5、驱动电机B;501、支撑架B。

### 具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的范围。

[0029] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 实施例:

[0032] 如附图1至附图8所示:

[0033] 本发明提供一种固液分流式一体化污水提升泵站,包括接水盘2,泵体4;接水盘2安装在主体桶1的内部中间,且接水盘2的一端为锥斗结构,另一侧端为弧形围挡结构,接水盘2上设有两组台阶卡槽B201,台阶卡槽B201的底侧连接有出水外筒202,出水外筒202的底端设有漏孔,台阶卡槽B201内活动插装有出水内筒203,出水内筒203的下端设在出水外筒202内,泵体4置于安装座402内,安装座402两端的螺纹孔4022与螺杆B403啮合连接,螺杆B403的下端分别转动安装在两组弧形垫块103内,上端转动安装在支撑架B501上,螺杆B403的上端还分别与驱动电机B5的电机轴传动连接,且驱动电机B5安装在支撑架B501上,泵体4的一端还连接有出水管A401,出水管A401的出水端插入到出水管B102的进水端,且出水管B102的进水端内镶嵌有密封环,主体桶1上还穿插有进水管104,且进水管104的出水端设在接水盘2的上侧。

[0034] 其中,出水内筒203的下侧一端镶嵌有滤网2031,出水内筒203的下侧另一端连接有污泥导流管A2032,出水内筒203的顶端通过卡板卡装在台阶卡槽B201内,且出水内筒203顶端的卡板之间通过连板204连接,污水通过进水管104流入到接水盘2上进入到出水内筒

203中,在滤网2031的过滤作用下流入到出水外筒202中,通过出水外筒202底部的漏孔流下,污泥截留在出水内筒203中。

[0035] 其中,连板204的顶部中间安装有螺纹筒2041,且螺纹筒2041内啮合穿插有螺纹杆A205,螺纹杆A205的顶端穿出密封顶盖101与驱动电机A3的电机轴相连,且驱动电机A3通过支撑架A301安装在密封顶盖101上,出水外筒202的内侧一端面设有密封竖板2021,污泥导流管A2032的外端贴在密封竖板2021,密封竖板2021的顶端侧还穿插有污泥导流管B2022,污泥导流管B2022的顶侧端设有弧形挡板,且污泥导流管A2032的外侧顶端卡在弧形挡板上时,污泥导流管A2032与污泥导流管B2022相对,利用密封竖板2021对污泥导流管A2032的外端密封阻挡,防止污泥通过污泥导流管A2032流出,通过驱动电机A3带动螺纹杆A205转动,利用螺纹杆A205与螺纹筒2041的啮合作用带动两组出水内筒203向上运动,在污泥导流管A2032的顶部接触到弧形挡板时,污泥导流管A2032与污泥导流管B2022相对,使出水内筒203内的污泥顺着污泥导流管A2032流入到污泥导流管B2022中并流出,从而无需人工进入到泵站中即可实现对污泥的处理。

[0036] 其中,出水外筒202的内侧上端还安装有弧形清扫环2023,弧形清扫环2023的缺口朝向污泥导流管A2032一侧,出水内筒203顶端的卡板卡在台阶卡槽B201内时,弧形清扫环2023设在滤网2031的上侧,弧形清扫环2023的内弧侧镶嵌有清扫刷,清扫刷贴在出水内筒203的外壁上,出水内筒203在螺纹杆A205的带动下向上运动时,出水内筒203下端镶嵌的滤网2031结构能够依次经过弧形清扫环2023上清扫刷的清扫,可有效的清除滤网2031孔上存留的杂质,进而提高滤网2031的过滤效率。

[0037] 其中,安装座402内侧设有泵体4安装卡槽,且安装卡槽的底部设有进水孔4021,便于使泵体4能够通过进水孔4021进行抽水工作。

[0038] 其中,密封顶盖101上还设有台阶卡槽A1011,台阶卡槽A1011内活动安装两瓣活动盖板1012,台阶卡槽A1011还与弧形垫块103相对,且台阶卡槽A1011的下端内径大于安装座402的宽度,便于将安装座402与泵体4通过台阶卡槽A1011取出,以便对泵体4进行维修。

[0039] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0040] 本发明中,污水通过进水管104流入到接水盘2上进入到出水内筒203中,在滤网2031的过滤作用下流入到出水外筒202中,通过出水外筒202底部的漏孔流下,污泥截留在出水内筒203中,此时密封竖板2021对污泥导流管A2032的外端密封阻挡,防止污泥通过污泥导流管A2032流出,通过驱动电机A3带动螺纹杆A205转动,利用螺纹杆A205与螺纹筒2041的啮合作用带动两组出水内筒203向上运动,出水内筒203下端镶嵌的滤网2031结构能够依次经过弧形清扫环2023上清扫刷的清扫,可有效的清除滤网2031孔上存留的杂质,进而提高滤网2031的过滤效率,在污泥导流管A2032的顶部接触到弧形挡板时,污泥导流管A2032与污泥导流管B2022相对,使出水内筒203内的污泥顺着污泥导流管A2032流入到污泥导流管B2022中并流出,从而无需人工进入到泵站中即可实现对污泥的处理,在泵体4需要维修时,利用驱动电机B5带动螺杆B403转动,进而使安装座402与泵体4向上提升,将安装座402与泵体4通过台阶卡槽A1011取出,以便对泵体4进行维修,在泵体4向下安装时,其出水管A401的出水端能够插入到出水管B102的进水端并利用密封环进行密封连接。

[0041] 本发明未详述之处,均为本领域技术人员的公知技术。

[0042] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发

明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

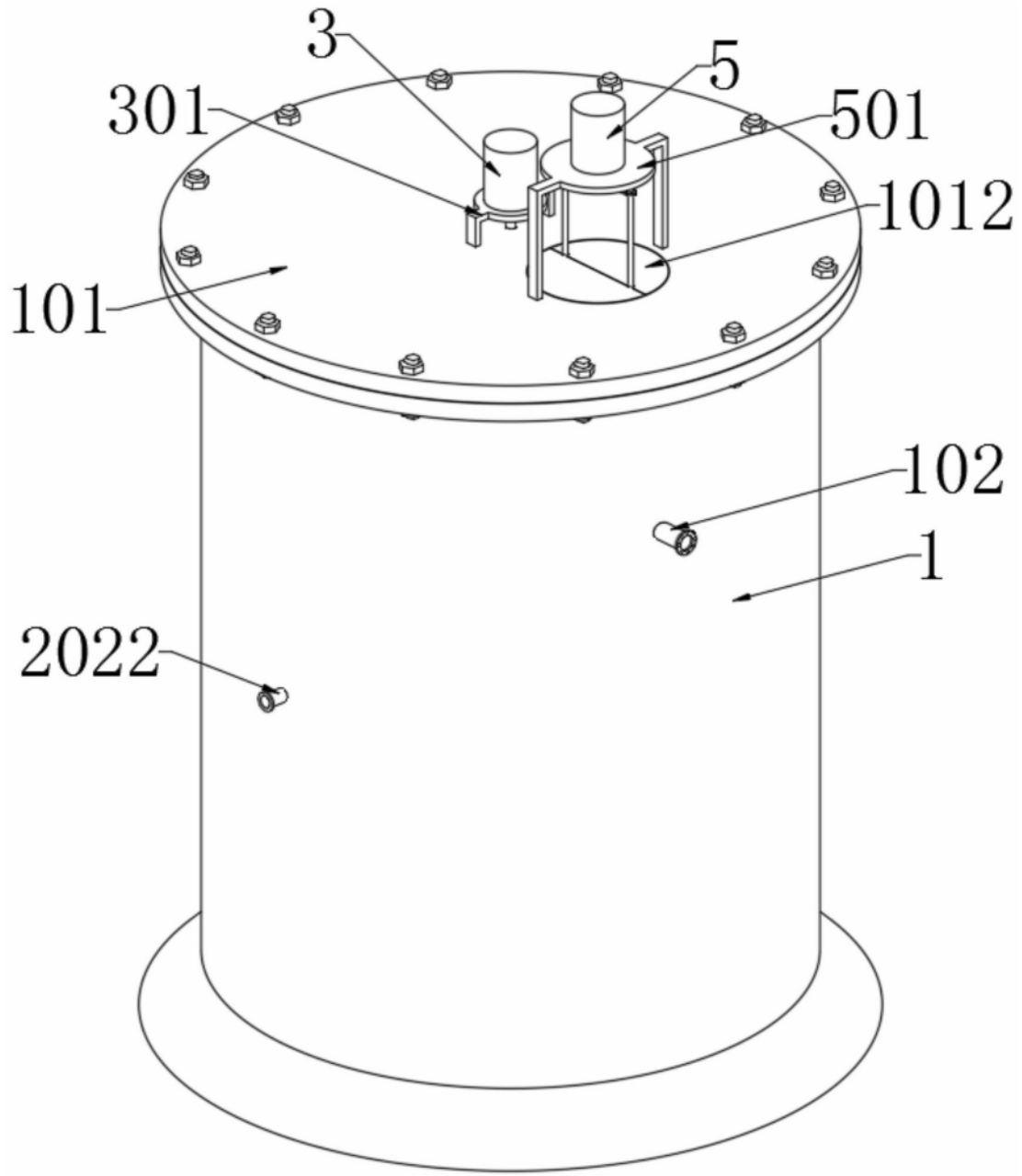


图1

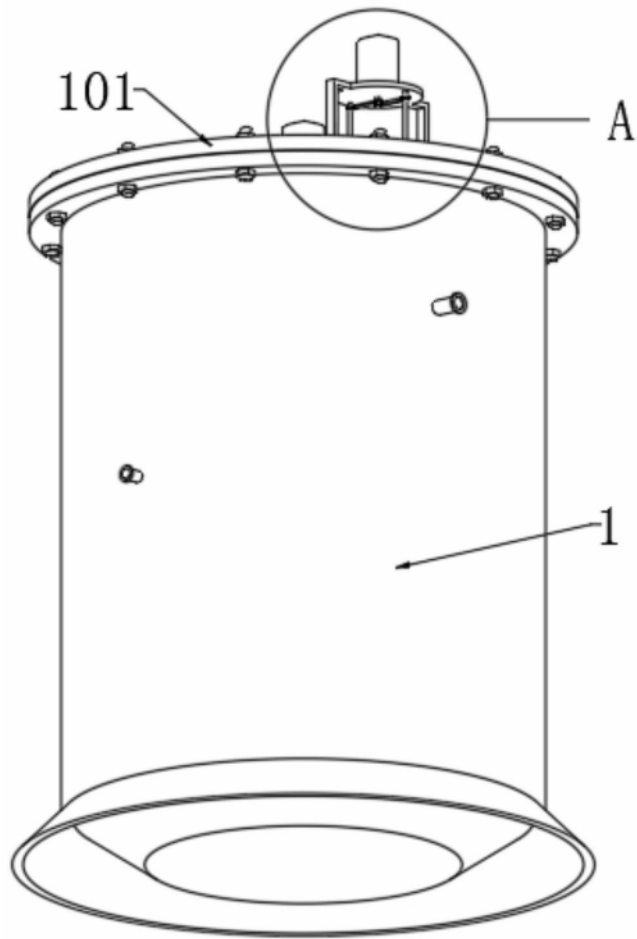


图2

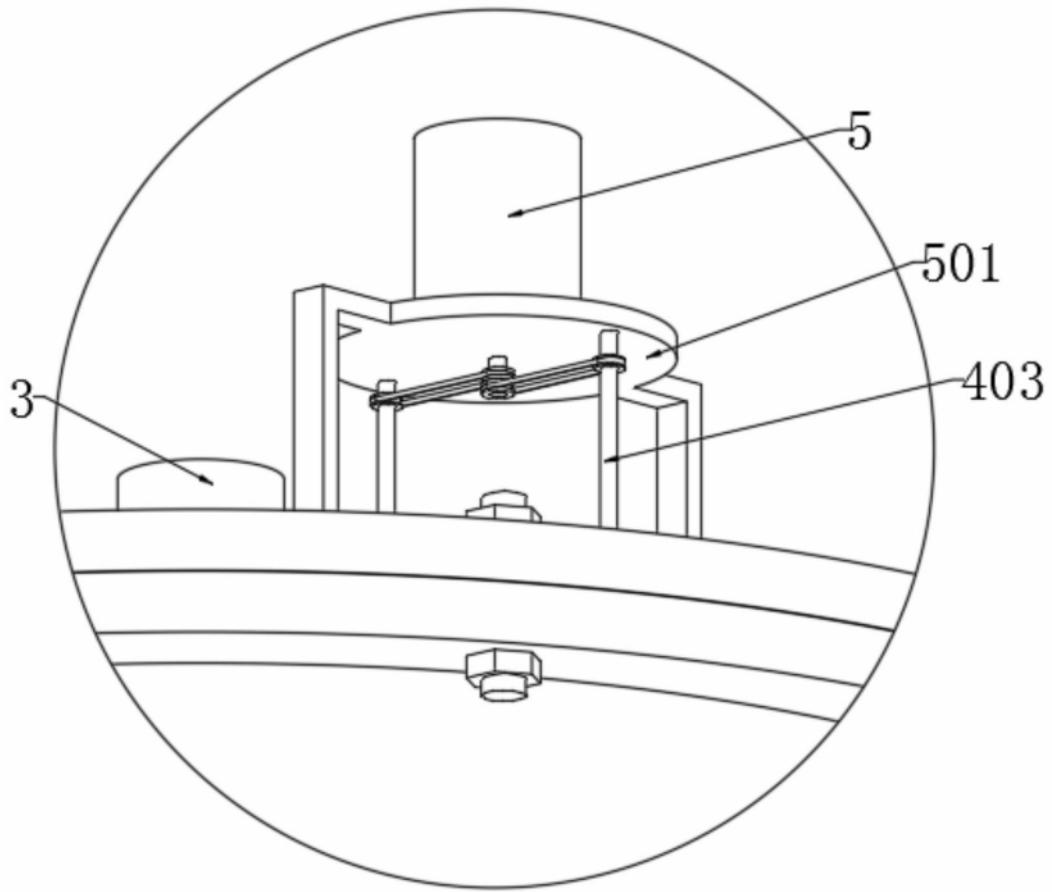


图3

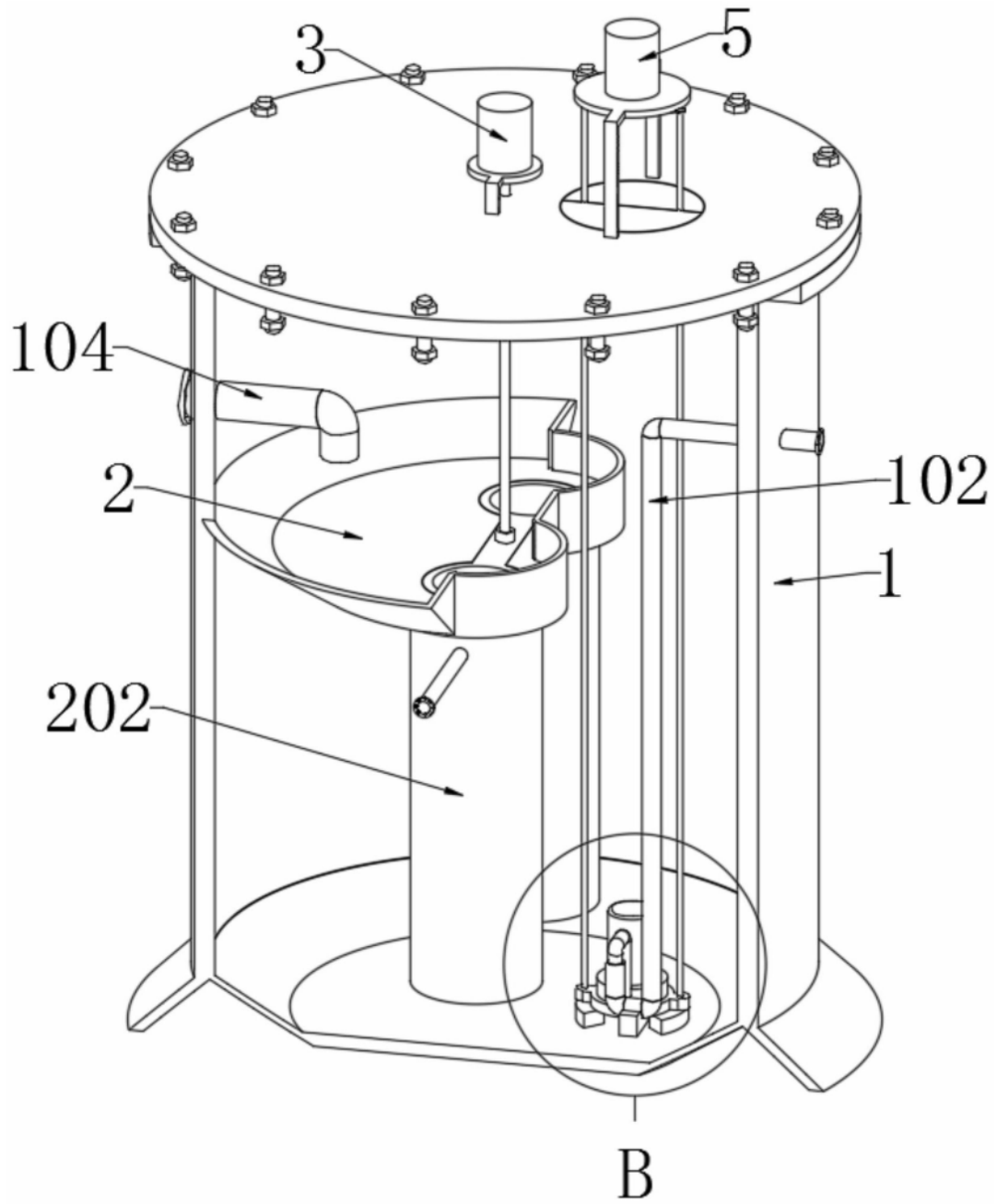


图4

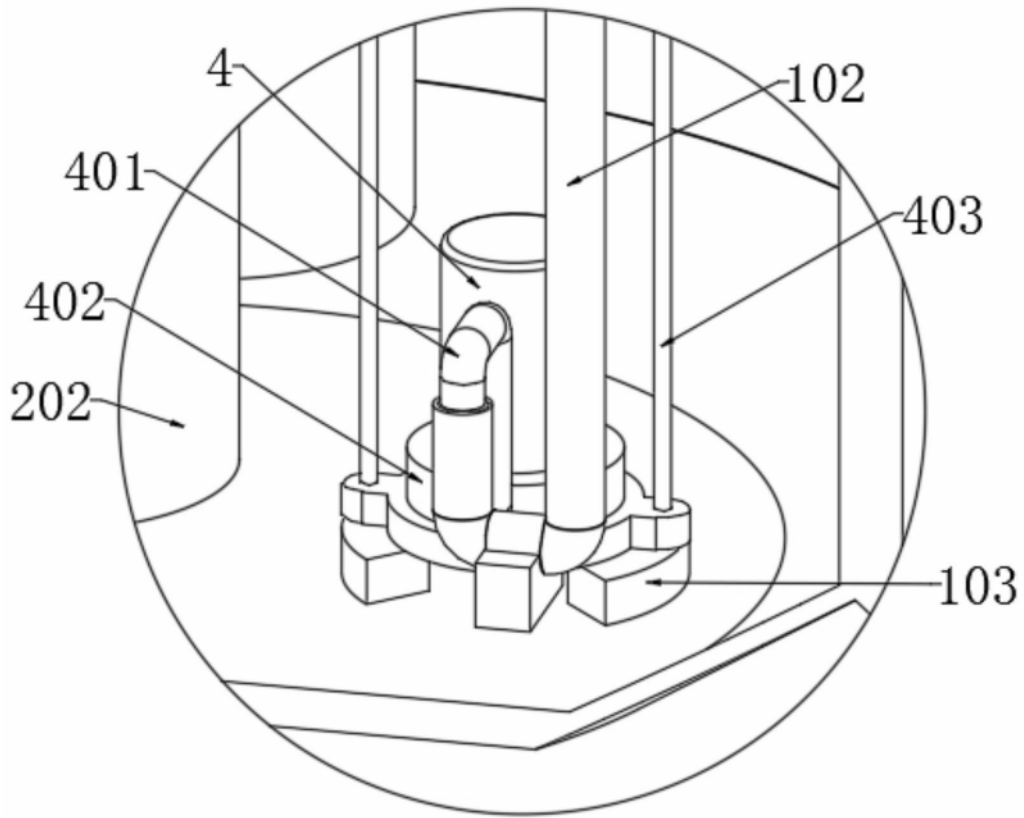


图5

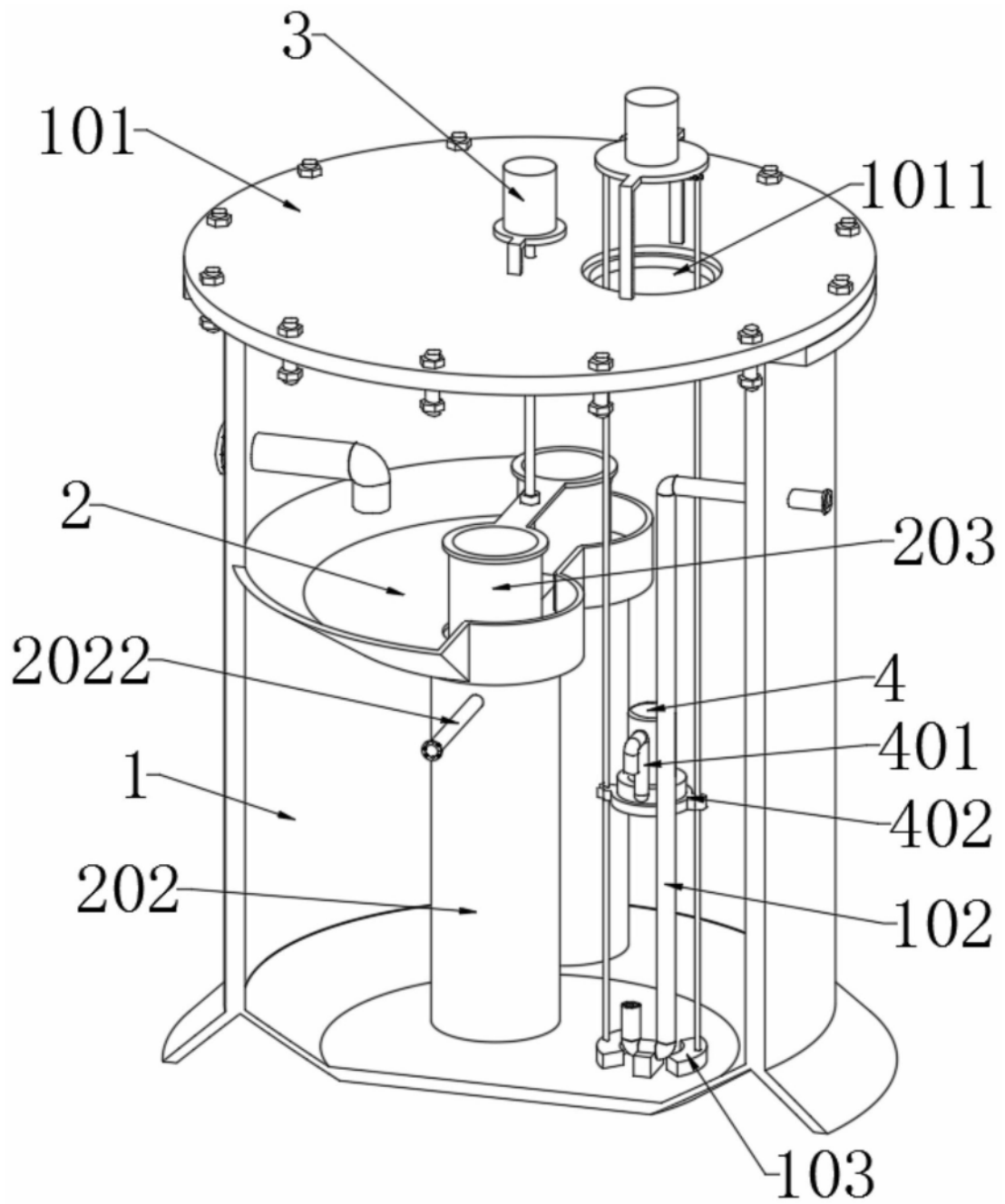


图6

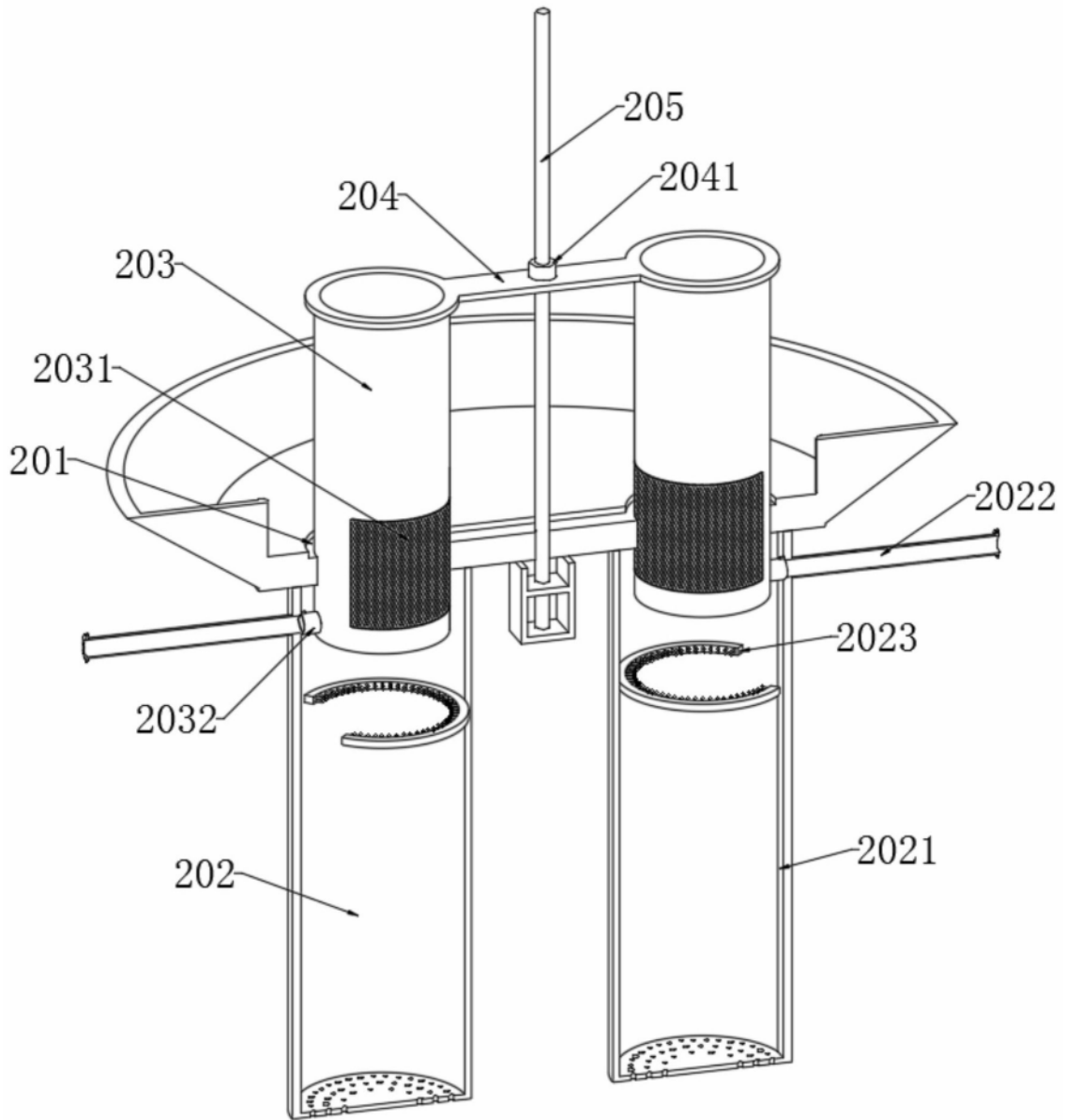


图7

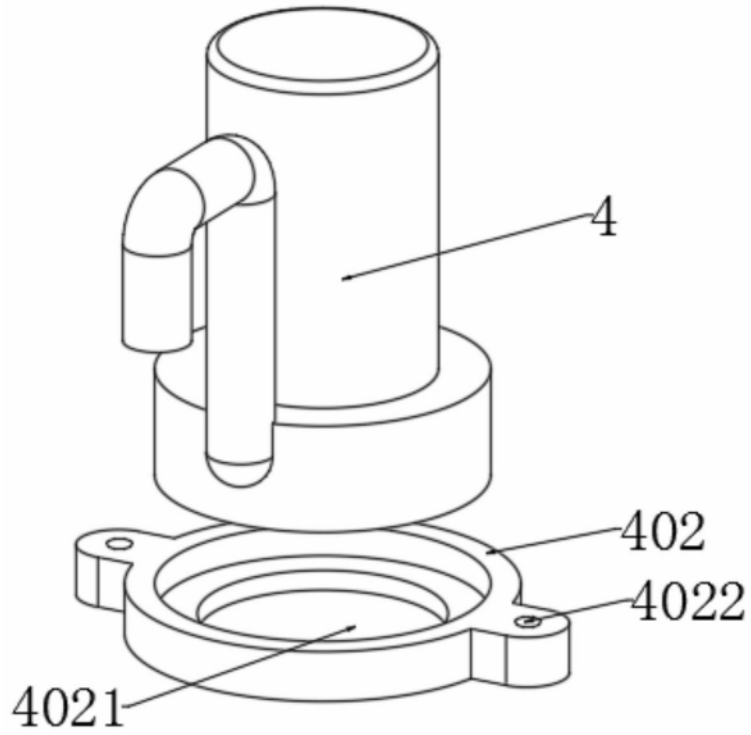


图8