(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 119504294 B
(45)授权公告日 2025.07.01

(21)申请号 202411651032.8

(22)申请日 2024.11.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119504294 A

(43)申请公布日 2025.02.25

(73)专利权人 北京汉科财富科技有限公司
地址 102200 北京市昌平区瑞旗家园29号楼1层117

(72)发明人 杨超 刘富军 谭家玉

(74)专利代理机构 北京四方智汇知识产权代理事务所(普通合伙) 16223
专利代理师 叶剑

(51)Int.Cl.
C05F 17/957(2020.01)
C05F 17/964(2020.01)
C05F 17/40(2020.01)
C05F 17/80(2020.01)
C05G 5/20(2020.01)
C05F 15/00(2006.01)
B01D 36/02(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)
B01D 29/66(2006.01)
A61L 2/10(2006.01)
A61L 2/20(2006.01)
A61L 2/26(2006.01)
A61L 101/10(2006.01)

(56)对比文件
CN 102249743 A,2011.11.23
CN 110128177 A,2019.08.16

审查员 安绍瑜

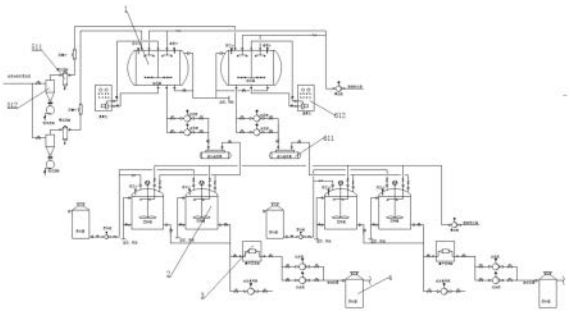
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

一种有机液肥生产设备及生产工艺

(57)摘要

本发明提供一种有机液肥生产设备及生产工艺,涉及有机液肥生产技术领域,包括过滤机构、沼液罐、杀菌消毒机构、搅拌罐、量子装置和储存罐,所述过滤机构用于与沼液池连通,所述过滤机构输出端依次通过沼液罐、杀菌消毒机构、搅拌罐、量子装置与储存罐连通,所述过滤机构包括精过滤器和粗过滤器,所述精过滤器与所述粗过滤器输出端连通,所述杀菌消毒机构包括紫外线杀菌装置和臭氧消毒器,所述臭氧消毒器用于对沼液罐内部消毒,所述沼液罐输出端与所述紫外线杀菌装置连通。本发明有效的解决了沼液、畜禽粪便等废弃物二次污染的环保问题,提供农业增产增收、提质防病的绿色优质新型物理生物肥料。



CN 119504294 B

1.一种有机液肥生产设备,包括过滤机构、沼液罐(1)、杀菌消毒机构、搅拌罐(2)、量子装置(3)和储存罐(4),所述过滤机构用于与沼液池连通,所述过滤机构输出端依次通过沼液罐(1)、杀菌消毒机构、搅拌罐(2)、量子装置(3)与储存罐(4)连通,其特征在于,所述过滤机构包括精过滤器(511)和粗过滤器(512),所述精过滤器(511)与所述粗过滤器(512)输出端连通,所述杀菌消毒机构包括紫外线杀菌装置(611)和臭氧消毒器(612),所述臭氧消毒器(612)用于对沼液罐(1)内部消毒,所述沼液罐(1)输出端与所述紫外线杀菌装置(611)连通,所述过滤机构、沼液罐(1)、杀菌消毒机构、搅拌罐(2)、量子装置(3)和储存罐(4)均设有多组,所述粗过滤器(512)和精过滤器(511)均包括过滤壳体(711)、滤芯(712)、真空泵(713)和清理机构,所述滤芯(712)设有多组且上下设置在所述过滤壳体(711)内,所述真空泵(713)设置在过滤壳体(711)底端外部,所述过滤壳体(711)内部下方设有固液分离板(714),最下端一个所述滤芯(712)底部与所述固液分离板(714)上方装配连接,所述固液分离板(714)边缘处与所述过滤壳体(711)内壁装配连接,位于所述过滤壳体(711)底部的固液分离板(714)上下两侧分别设有出渣口(8)和出液口,所述滤芯(712)上端中心位置处成向下凹陷设置,所述清理机构包括中心轴(101)、清理叶(102)和接料斗(103),所述中心轴(101)转动穿设在所述滤芯(712)、接料斗(103)中心位置处,所述清理叶(102)转动设置在所述接料斗(103)与滤芯(712)上方之间且与所述中心轴(101)联动,所述中心轴(101)内部设有水管(11)和风管(12),所述水管(11)上端进料端与外部水源连通,所述风管(12)上端进气端与外部风机(13)连通设置,所述清理叶(102)上方的中心轴(101)内设有过渡管(14),所述清理叶(102)内部分别设有与所述风管(12)和水管(11)连通设置的风支管(15)和水支管(16),所述风支管(15)和水支管(16)通过过渡管(14)与水管(11)和风管(12)连通设置,所述水支管(16)一端贯穿清理叶(102)并延伸至远离中心轴(101)一端外部,所述风支管(15)进气端位于所述清理叶(102)下方,所述风支管(15)设置在所述水支管(16)下方,所述清理叶(102)下方开设有条形槽(241),所述风支管(15)下方设有与所述条形槽(241)连通设置的进气槽(242),所述风支管(15)和风管(12)之间通过第一阀体(243)连通,所述水支管(16)与水管(11)之间通过第二阀体(244)连通,清理叶(102)下方始终贴合于滤芯(712)上表面,不仅便于将滤芯(712)上方大颗粒杂物推出,还便于在转动时将附着在滤芯(712)上的颗粒吸入过渡管(14)内,吸入过程中,对第一阀体(243)打开,第二阀体(244)关闭,清理完成后,对第二阀体(244)关闭第二阀体(244)打开,通过水管(11)的出水将过渡管(14)内收集的杂质在水流作用下从水支管(16)排出。

2.根据权利要求1所述的一种有机液肥生产设备,其特征在于:所述精过滤器(511)输出端通过流量计(17)与相应沼液罐(1)连通设置,所述沼液罐(1)上分别设有液位计(18)和温度计(19),所述沼液罐(1)设有两个且交替工作。

3.根据权利要求2所述的一种有机液肥生产设备,其特征在于:所述固液分离板(714)为中空结构设置,所述固液分离板(714)中心位置处的过滤壳体(711)内设有电机(20),所述中心轴(101)通过电机(20)驱动转动,通过设置的电机(20),用于对中心轴(101)驱动转动。

4.根据权利要求3所述的一种有机液肥生产设备,其特征在于:所述中心轴(101)上端延伸至所述过滤壳体(711)外部并密封转动设有连接管(211),所述连接管(211)内部设有与所述风管(12)与水管(11)转动连接的内管(212)和外管(213),所述内管(212)的上端和

外管(213)的侧壁与外部风机(13)和水源连通设置,通过设置的连接管(211)、内管(212)和外管(213),用于将转动过程中的风管(12)和水管(11)与外部风机(13)和水源连通。

5.根据权利要求4所述的一种有机液肥生产设备,其特征在于:所述外管(213)成同心环状套设在所述内管(212)外部,所述中心轴(101)上端结构与所述连接管(211)内部结构相同,位于中心轴(101)上端的风管(12)密封穿设在所述水管(11)中心位置处,通过将中心轴(101)上端的风管(12)密封穿设在所述水管(11)中心位置处,使得风管(12)与水管(11)和中心轴(101)之间能同心转动设置,方便与连接管(211)转动连通。

6.根据权利要求1所述的一种有机液肥生产设备,其特征在于:所述接料斗(103)中心位置处设有开口且下端设有与清理叶(102)上方滑动设置的刀片(22),通过设置的刀片(22),便于将缠绕物或是纤维进行割断,方便出料。

7.根据权利要求1所述的一种有机液肥生产设备,其特征在于:所述滤芯(712)外臂上方设有引导斗(23),所述引导斗(23)上方由内向外成向下倾斜趋势,所述引导斗(23)外直径大于接料斗(103)外直径且小于所述过滤壳体(711)内直径,通过设置的引导斗(23),用于将从滤芯(712)上方排出的渣料向外引导,避免掉落至下方的接料斗(103)内。

8.根据权利要求7所述的一种有机液肥生产设备,其特征在于:所述水管(11)通过喷头(25)于所述过渡管(14)内部连通设置,所述过渡管(14)内部与风管(12)连通位置处设有滤板(26),通过设置的滤板(26),用于将杂质与风管(12)之间阻隔,使得颗粒物能暂存在过渡管(14)内,不会从风管(12)排出。

9.一种有机液肥生产设备的生产工艺,其特征在于,使用了权利要求1~8任一项所述的一种有机液肥生产设备,包括以下步骤:

步骤S1,将沼液池中的沼液经沉淀处理后,经曝气装置做除臭处理;

步骤S2,用沼液泵将沼液从沉淀池抽出,通过粗过滤器(512)过滤沼液中的沙石杂质,再经精过滤器(511)进行二次过滤,将沼液中的小颗粒和纤维隔离,其中粗过滤器(512)为沙石过滤器,精过滤器(511)为叠片过滤器;

步骤S3,过滤后沼液引入沼液罐(1)进行交替处理;

步骤S4,采用臭氧消毒器(612)结合气液混合泵将臭氧和沼液进行混合消毒;

步骤S5,采用紫外线杀菌装置(611)对流经管路的沼液进行杀菌消除,得纯沼液;

步骤S6,纯沼液进入复配搅拌罐(2),由复配搅拌机进行搅拌,同时将原料罐中的制肥原料通过原料泵抽进搅拌罐(2)中进行搅拌复配;

步骤S7,搅拌完成后,经量子装置(3)把液态肥料进行小分子化处理;

步骤S8,将经过量子装置(3)处理后肥料成品装入储存罐(4),采用压盖机将灌装好肥料的储存罐(4)做密封处理后进入输送线,输送到成品肥料库房。

一种有机液肥生产设备及生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及有机液肥生产技术领域,尤其涉及一种有机液肥生产设备及生产工艺。

背景技术

[0002] 有机液肥是一种以有机物质为基础的液体肥料,通常由植物、动物的残余物或微生物发酵而成。它们富含营养成分,如氮、磷、钾等,对植物生长非常有益,有机液肥生产设备用于将农业废弃物、动物粪便、植物残渣等原材料经过处理,转化为有机液体肥料的机械设备,该设备加工过程包括发酵罐、搅拌设备、过滤系统和自动灌装设备,能够有效提高废物利用率,将农业废弃物转化为有价值的有机肥料,减少废弃物对环境的负担;

[0003] 如公开号:CN102249743B,公开了一种常温下用沼液生产有机浓缩复合液肥的方法,旨在提供一种成本低廉、自动化程度高的用沼液生产有机浓缩复合液肥方法,该方法是沼液经过沼液过滤槽过滤出包括植物纤维、砂粒在内的大颗粒物质后进入沼液原液储罐,由泵输送至沼液机械过滤装置和沼液多介质过滤装置及沼液精密过滤装置滤除包括藻类、农药残留物及细菌在内的大分子物质后,再经过沼液错流超滤装置过滤,未透过液进入浓缩液储罐,透过液进入芳香族聚酰胺膜元件浓缩装置继续进行浓缩分离,分离出的浓缩液进入浓缩液储罐后输送至沼液配液罐进行液肥的配制,其透过液进入净水储罐用于设备清洗,液肥再经过在线灭菌装置消毒后进行包装,作为农作物及花卉等植物液肥使用;

[0004] 但传统有机液肥生产设备中采用的杀菌消毒手段较为单一,对微生物的杀灭效果有限,难以达到现代农业对肥料安全性的高要求,有机液肥生产中,肥料的分子结构较大,作物吸收的效率低,导致肥效不佳,此外传统方案无法有效处理液体中的大颗粒杂质和小颗粒纤维物质,由于有机液体肥料的黏稠度较高,过滤器容易被杂质堵塞,导致液体无法顺畅通过,生产效率大幅下降,部分方案采用多级过滤虽可以提高过滤效果,如上述方案,但清理时依然需要频繁停机进行滤芯清理和更换,影响生产的连续性,因此亟需一种有机液肥生产设备及生产工艺来解决此类问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在杀菌消毒手段较为单一,对微生物的杀灭效果有限,难以达到现代农业对肥料安全性的高要求,且清理时依然需要频繁停机进行滤芯清理和更换,影响生产的连续性的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种有机液肥生产设备,包括过滤机构、沼液罐、杀菌消毒机构、搅拌罐、量子装置和储存罐,所述过滤机构用于与沼液池连通,所述过滤机构输出端依次通过沼液罐、杀菌消毒机构、搅拌罐、量子装置与储存罐连通,所述过滤机构包括精过滤器和粗过滤器,所述精过滤器与所述粗过滤器输出端连通,所述杀菌消毒机构包括紫外线杀菌装置和臭氧消毒器,所述臭氧消毒器用于对沼液罐内部消毒,所述沼液罐输出端与所述紫外线杀菌装置连通,所述过滤机构、沼液罐、杀菌消毒机构、

搅拌罐、量子装置和储存罐均设有多组,所述粗过滤器和精过滤器均包括过滤壳体、滤芯、真空泵和清理机构,所述滤芯设有多组且上下设置在所述过滤壳体内,所述真空泵设置在过滤壳体底端外部,所述过滤壳体内部下方设有固液分离板,最下端一个所述滤芯底部与所述固液分离板上方装配连接,所述固液分离板边缘处与所述过滤壳体内壁装配连接,位于所述过滤壳体底部的固液分离板上下两侧分别设有出渣口和出液口,所述滤芯上端中心位置处成向下凹陷设置,所述清理机构包括中心轴、清理叶和接料斗,所述中心轴转动穿设在所述滤芯、接料斗中心位置处,所述清理叶转动设置在所述接料斗与滤芯上方之间且与所述中心轴联动,所述中心轴内部设有水管和风管,所述水管上端进料端与外部水源连通,所述风管上端进气端与外部风机连通设置,所述清理叶上方的中心轴内设有过渡管,所述清理叶内部分别设有与所述风管和水管连通设置的风支管和水支管,所述风支管和水支管通过过渡管与水管和风管连通设置,所述水支管一端贯穿清理叶并延伸至远离中心轴一端外部,所述风支管进气端位于所述清理叶下方。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述精过滤器输出端通过流量计与相应沼液罐连通设置,所述沼液罐上分别设有液位计和温度计,所述沼液罐设有两个且交替工作。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述固液分离板为中空结构设置,所述固液分离板中心位置处的过滤壳体内设有电机,所述中心轴通过电机驱动转动,通过设置的电机,用于对中心轴驱动转动。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述中心轴上端延伸至所述过滤壳体外部并密封转动设有连接管,所述连接管内部设有与所述风管与水管转动连接的内管和外管,所述内管的上端和外管的侧壁与外部风机和水源连通设置,通过设置的连接管、内管和外管,用于将转动过程中的风管和水管与外部风机和水源连通。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述外管成同心环状套设在所述内管外部,所述中心轴上端结构与所述连接管内部结构相同,位于中心轴上端的风管密封穿设在所述水管中心位置处,通过将中心轴上端的风管密封穿设在所述水管中心位置处,使得风管与水管和中心轴之间能同心转动设置,方便与连接管转动连通。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述接料斗中心位置处设有开口且下端设有与清理叶上方滑动设置的刀片,通过设置的刀片,便于将缠绕物或是纤维等进行割断,方便出料。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述滤芯外臂上方设有引导斗,所述引导斗上方由内向外成向下倾斜趋势,所述引导斗外直径大于接料斗外直径且小于所述过滤壳体内直径,通过设置的引导斗,用于将从滤芯上方排出的渣料向外引导,避免掉落至下方的接料斗内。

[0013] 作为一种优选的实施方式,所述风支管设置在所述水支管下方,所述清理叶下方开设有条形槽,所述风支管下方设有与所述条形槽连通设置的进气槽,所述风支管和风管之间通过第一阀体连通,所述水支管与水管之间通过第二阀体连通,清理叶下方始终贴合于滤芯上表面,不仅便于将滤芯上方大颗粒杂物推出,还便于在转动时将附着在滤芯上的颗粒吸入过渡管内,吸入过程中,对第一阀体打开,第二阀体关闭,清理完成后,对第二阀体关闭第二阀体打开,通过水管的出水将过渡管内收集的杂质在水流作用下从水支管排出。

[0014] 作为一种优选的实施方式,所述水管通过喷头于所述过渡管内部连通设置,所述过渡管内部与风管连通位置处设有滤板,通过设置的滤板,用于将杂质与风管之间阻隔,使得颗粒物能暂存在过渡管内,不会从风管排出。

[0015] 本发明还提供一种有机液肥生产设备的生产工艺,包括以下步骤:

[0016] 步骤S1,将沼液池中的沼液经沉淀处理后,经曝气装置做除臭处理;

[0017] 步骤S2,用沼液泵将沼液从沉淀池抽出,通过粗过滤器过滤沼液中的沙石杂质,再经精过滤器进行二次过滤,将沼液中的小颗粒和纤维隔离,其中粗过滤器为沙石过滤器,精过滤器为叠片过滤器;

[0018] 步骤S3,过滤后沼液引入沼液罐进行交替处理;

[0019] 步骤S4,采用臭氧消毒器结合气液混合泵将臭氧和沼液进行混合消毒;

[0020] 步骤S5,采用紫外线杀菌装置对流经管路的沼液进行杀菌消除,得纯沼液;

[0021] 步骤S6,纯沼液进入复配搅拌罐,由复配搅拌机进行搅拌,同时将原料罐中的制肥原料通过原料泵抽进搅拌罐中进行搅拌复配;

[0022] 步骤S7,搅拌完成后,经量子装置把液态肥料进行小分子化处理;

[0023] 步骤S8,将经过量子装置处理后肥料成品装入储存罐,采用压盖机将灌装好肥料的储存罐做密封处理后进入输送线,输送到成品肥料库房。

[0024] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果在于,

[0025] 本发明配备粗过滤器和精过滤器,分别对大颗粒物质和小颗粒杂质进行分级过滤,通过多层滤芯和真空泵的联合作用,使得过滤过程更高效,并显著加快了液体流动速度,面对较为黏稠的沼液,也能快速过滤,不会轻易堵塞,同时配备了清理叶、中心轴自动清理设备,通过机械运动和气、水清理,自动清除滤芯上的固体杂质,不需要频繁停机清理。

[0026] 本发明集成臭氧消毒和紫外线杀菌装置,形成了双重消毒系统,臭氧消毒器结合气液混合泵,使得沼液和臭氧充分接触,杀灭液体中的有害微生物,随后通过紫外线进一步灭杀残留的病原体,将畜禽粪便、沼液等农业废弃物处理成有机液体肥料,减少了废弃物对环境的污染,为农业生产提供优质的有机肥料,且在消毒和杀菌过程中,臭氧消毒和紫外线杀菌不会产生有害的副产物或残留,整个生产过程绿色环保。

[0027] 本发明通过设置的真空泵,将过滤壳体内部的气体向下抽出,抽出气体过程中,液体可加速向下穿过滤芯流动,直到从过滤壳体最下方流出,可大大加快过滤速度。

[0028] 本发明通过对中心轴的转动,转动速度根据需求而定,如过滤过程中可缓慢转动,暂停过滤专门清理时,可快速转动,通过离心作用达到更好的清理效果,可使用清理叶将滤芯上表面进行刮除清理,使得杂物不会始终覆盖在滤芯的滤孔上,且清理叶为弧形设置,配合上方不断的颗粒物向下挤压,转动时可将固体杂物向外排出,直到从滤芯的外部边缘处排出,达到清理的效果。

[0029] 本发明通过将风管和水管分别与外部风机和水源连通,在清理叶转动过程中,通过风管与风支管连通,风支管将滤芯表面的颗粒物吸入过渡管内,进而将水管与水支管连通,通过冲洗的方式将吸入过渡管内的颗粒物在水流作用下冲出水支管,并从出渣口排出,使得对过滤设备的清洗效果好。

附图说明

[0030] 图1为本发明提供的一种有机液肥生产设备及生产工艺的流程示意图;

[0031] 图2为本发明提供的一种有机液肥生产设备及生产工艺的俯视布局结构示意图;

[0032] 图3为本发明提供的一种有机液肥生产设备及生产工艺的流程图;

[0033] 图4为本发明提供的一种有机液肥生产设备及生产工艺的精过滤器内部结构示意图；

[0034] 图5为本发明提供的一种有机液肥生产设备及生产工艺的清理机构与滤芯装配示意图；

[0035] 图6为本发明提供的一种有机液肥生产设备及生产工艺的滤芯与固液分离板装配示意图；

[0036] 图7为本发明提供的一种有机液肥生产设备及生产工艺的清理叶示意图；

[0037] 图8为本发明提供的一种有机液肥生产设备及生产工艺的中心轴与清理叶内部结构示意图；

[0038] 图9为本发明提供的一种有机液肥生产设备及生产工艺的中心轴与过渡管装配示意图；

[0039] 图10为本发明提供的一种有机液肥生产设备及生产工艺的中心管与连接管装配示意图。

[0040] 图例说明：

[0041] 1、沼液罐；2、搅拌罐；3、量子装置；4、储存罐；511、精过滤器；512、粗过滤器；611、紫外线杀菌装置；612、臭氧消毒器；711、过滤壳体；712、滤芯；713、真空泵；714、固液分离板；8、出渣口；101、中心轴；102、清理叶；103、接料斗；11、水管；12、风管；13、风机；14、过渡管；15、风支管；16、水支管；17、流量计；18、液位计；19、温度计；20、电机；211、连接管；212、内管；213、外管；22、刀片；23、引导斗；241、条形槽；242、进气槽；243、第一阀体；244、第二阀体；25、喷头；26、滤板。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0043] 请参阅图1-10，本发明提供一种技术方案：一种有机液肥生产设备，包括过滤机构、沼液罐1、杀菌消毒机构、搅拌罐2、量子装置3和储存罐4，过滤机构用于与沼液池连通，过滤机构输出端依次通过沼液罐1、杀菌消毒机构、搅拌罐2、量子装置3与储存罐4连通，过滤机构包括精过滤器511和粗过滤器512，精过滤器511与粗过滤器512输出端连通，杀菌消毒机构包括紫外线杀菌装置611和臭氧消毒器612，臭氧消毒器612用于对沼液罐1内部消毒，沼液罐1输出端与紫外线杀菌装置611连通，过滤机构、沼液罐1、杀菌消毒机构、搅拌罐2、量子装置3和储存罐4均设有多组，粗过滤器512和精过滤器511均包括过滤壳体711、滤芯712、真空泵713和清理机构，滤芯712设有多组且上下设置在过滤壳体711内，真空泵713设置在过滤壳体711底端外部，过滤壳体711内部下方设有固液分离板714，最下端一个滤芯712底部与固液分离板714上方装配连接，固液分离板714边缘处与过滤壳体711内壁装配连接，位于过滤壳体711底部的固液分离板714上下两侧分别设有出渣口8和出液口，滤芯712上端中心位置处成向下凹陷设置，清理机构包括中心轴101、清理叶102和接料斗103，中心轴101转动穿设在滤芯712、接料斗103中心位置处，清理叶102转动设置在接料斗103与滤芯

712上方之间且与中心轴101联动,中心轴101内部设有水管11和风管12,水管11上端进料端与外部水源连通,风管12上端进气端与外部风机13连通设置,清理叶102上方的中心轴101内设有过渡管14,清理叶102内部分别设有与风管12和水管11连通设置的风支管15和水支管16,风支管15和水支管16通过过渡管14与水管11和风管12连通设置,水支管16一端贯穿清理叶102并延伸至远离中心轴101一端外部,风支管15进气端位于清理叶102下方。

[0044] 如图1-10所示,精过滤器511输出端通过流量计17与相应沼液罐1连通设置,沼液罐1上分别设有液位计18和温度计19,沼液罐1设有两个且交替工作。

[0045] 如图1-10所示,固液分离板714为中空结构设置,固液分离板714中心位置处的过滤壳体711内设有电机20,中心轴101通过电机20驱动转动,通过设置的电机20,用于对中心轴101驱动转动。

[0046] 如图1-10所示,中心轴101上端延伸至过滤壳体711外部并密封转动设有连接管211,连接管211内部设有与风管12与水管11转动连接的内管212和外管213,内管212的上端和外管213的侧壁与外部风机13和水源连通设置,通过设置的连接管211、内管212和外管213,用于将转动过程中的风管12和水管11与外部风机13和水源连通。

[0047] 如图1-10所示,外管213成同心环状套设在内管212外部,中心轴101上端结构与连接管211内部结构相同,位于中心轴101上端的风管12密封穿设在水管11中心位置处,通过将中心轴101上端的风管12密封穿设在水管11中心位置处,使得风管12与水管11和中心轴101之间能同心转动设置,方便与连接管211转动连通。

[0048] 如图1-10所示,接料斗103中心位置处设有开口且下端设有与清理叶102上方滑动设置的刀片22,通过设置的刀片22,便于将缠绕物或是纤维等进行割断,方便出料。

[0049] 如图1-10所示,滤芯712外臂上方设有引导斗23,引导斗23上方由内向外成向下倾斜趋势,引导斗23外直径大于接料斗103外直径且小于过滤壳体711内直径,通过设置的引导斗23,用于将从滤芯712上方排出的渣料向外引导,避免掉落至下方的接料斗103内。

[0050] 如图1-10所示,风支管15设置在水支管16下方,清理叶102下方开设有条形槽241,风支管15下方设有与条形槽241连通设置的进气槽242,风支管15和风管12之间通过第一阀体243连通,水支管16与水管11之间通过第二阀体244连通,清理叶102下方始终贴合于滤芯712上表面,不仅便于将滤芯712上方大颗粒杂物推出,还便于在转动时将附着在滤芯712上的颗粒吸入过渡管14内,吸入过程中,对第一阀体243打开,第二阀体244关闭,清理完成后,对第二阀体244关闭第二阀体244打开,通过水管11的出水将过渡管14内收集的杂质在水流作用下从水支管16排出。

[0051] 如图1-10所示,水管11通过喷头25于过渡管14内部连通设置,过渡管14内部与风管12连通位置处设有滤板26,通过设置的滤板26,用于将杂质与风管12之间阻隔,使得颗粒物能暂存在过渡管14内,不会从风管12排出。

[0052] 步骤S1,将沼液池中的沼液经沉淀处理后,经曝气装置做除臭处理;

[0053] 步骤S2,用沼液泵将沼液从沉淀池抽出,通过粗过滤器512过滤沼液中的沙石杂质,再经精过滤器511进行二次过滤,将沼液中的小颗粒和纤维隔离,其中粗过滤器512为沙石过滤器,精过滤器511为叠片过滤器;

[0054] 步骤S3,过滤后沼液引入沼液罐1进行交替处理;

[0055] 步骤S4,采用臭氧消毒器612结合气液混合泵将臭氧和沼液进行混合消毒;

[0056] 步骤S5,采用紫外线杀菌装置611对流经管路的沼液进行杀菌消除,得纯沼液;

[0057] 步骤S6,纯沼液进入复配搅拌罐2,由复配搅拌机进行搅拌,同时将原料罐中的制肥原料通过原料泵抽进搅拌罐2中进行搅拌复配;

[0058] 步骤S7,搅拌完成后,经量子装置3把液态肥料进行小分子化处理,把肥料中的营养物质发挥到极致,便于植物的吸收;

[0059] 步骤S8,将经过量子装置3处理后肥料成品装入储存罐4,采用压盖机将灌装好肥料的储存罐4做密封处理后进入输送线,输送到成品肥料库房。

[0060] 工作原理:

[0061] 物料经过粗过滤器512和精过滤器511时,通过内部的不同材质的滤芯712分别进行粗过滤和精细过滤,最终达到高效和高质量的过滤效果,过滤时,液体从过滤壳体711上端缓慢进入,掉落至最上方的一个接料斗103,通过接料斗103限位使得液体向滤芯712中心位置处聚集,对真空泵713启动,将过滤壳体711内部的气体向下抽出,抽出气体过程中,液体可加速向下穿过滤芯712流动,直到从过滤壳体711最下方流出,可大大加快过滤速度,同时由于沼液较为黏稠,很容易覆盖并堵塞滤芯712的上方,通过对中心轴101的转动,转动速度根据需求而定,如过滤过程中可缓慢转动,暂停过滤专门清理时,可快速转动,通过离心作用达到更好的清理效果,可使用清理叶102将滤芯712上表面进行刮除清理,使得杂物不会始终覆盖在滤芯712的滤孔上,且清理叶102为弧形设置,配合上方不断的颗粒物向下挤压,转动时可将固体杂物向外排出,直到从滤芯712的外部边缘处排出,达到清理的效果,在清理叶102转动过程中,不会将所有颗粒物都排出,部分颗粒杂物会嵌入至滤芯712内,此时通过将风管12和水管11分别与外部风机13和水源连通,在清理叶102转动过程中,通过风管12与风支管15连通,风支管15将滤芯712表面的颗粒物吸入过渡管14内,进而将水管11与水支管16连通,通过冲洗的方式将吸入过渡管14内的颗粒物在水流作用下冲出水支管16,并从出渣口8排出,使得对过滤设备的清洗效果好。

[0062] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

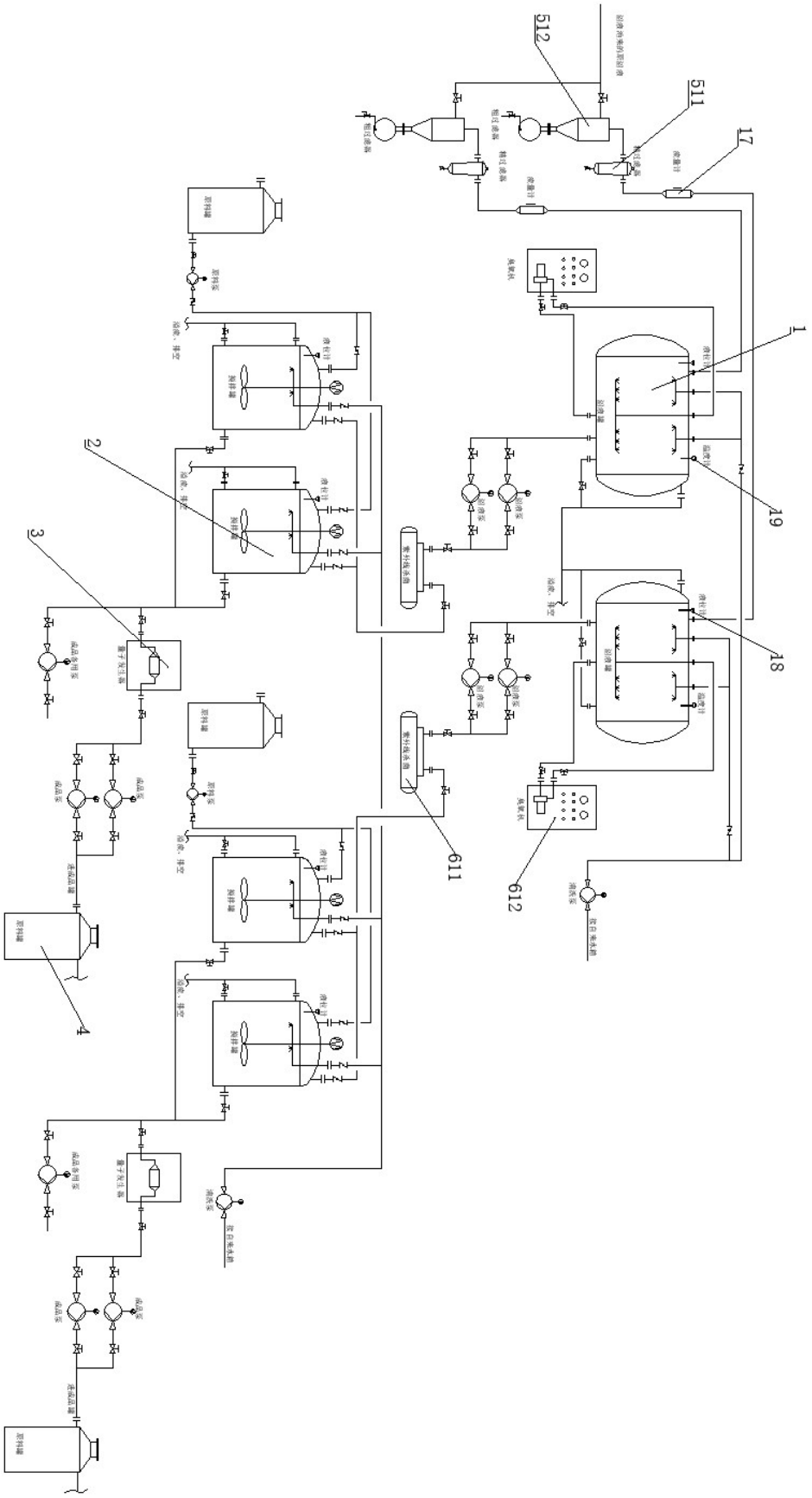


图 1

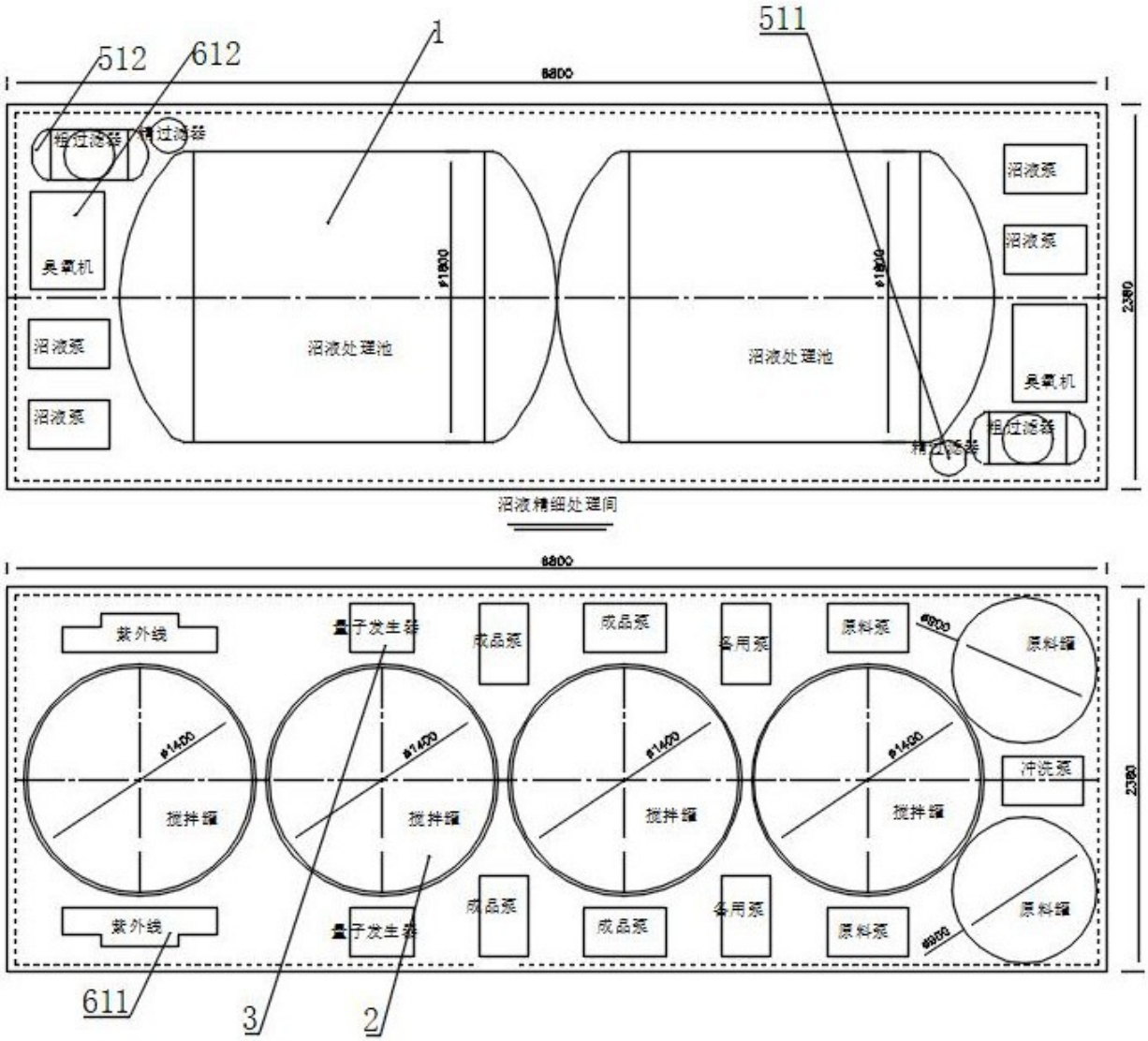

512
612
1
511
6800
粗过滤器
精过滤器
臭氧机
沼液泵
沼液泵
沼液泵
沼液处理池
沼液处理池
Φ1800
Φ1800
沼液泵
沼液泵
臭氧机
粗过滤器
精过滤器
2380
沼液精细处理间
6800
紫外线
量子发生器
成品泵
成品泵
备用泵
原料泵
Φ800
原料罐
Φ1400
Φ1400
Φ1400
Φ1400
搅拌罐
搅拌罐
搅拌罐
搅拌罐
冲洗泵
原料罐
紫外线
量子发生器
成品泵
成品泵
备用泵
原料泵
Φ800
2380
611
3
2

图 2

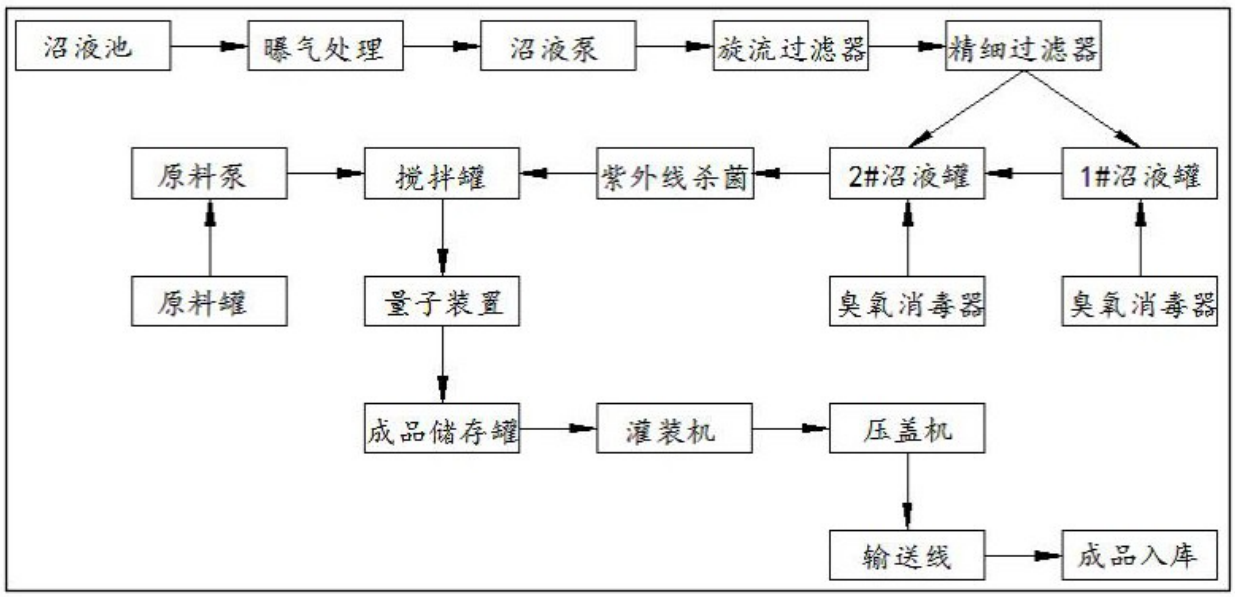

沼液池
曝气处理
沼液泵
旋流过滤器
精细过滤器
原料泵
搅拌罐
紫外线杀菌
2#沼液罐
1#沼液罐
原料罐
量子装置
臭氧消毒器
臭氧消毒器
成品储存罐
灌装机
压盖机
输送线
成品入库

图 3

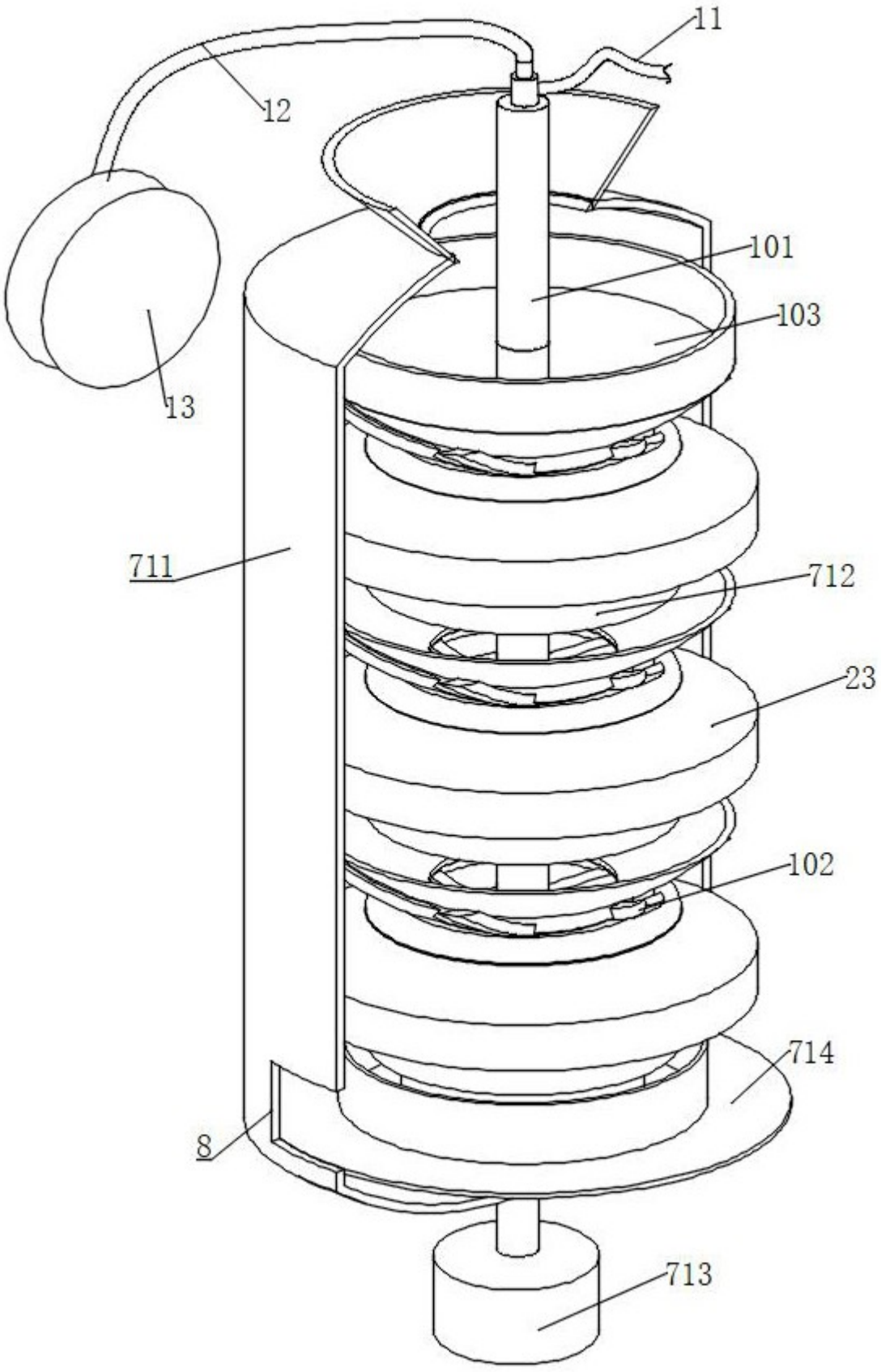


图 4

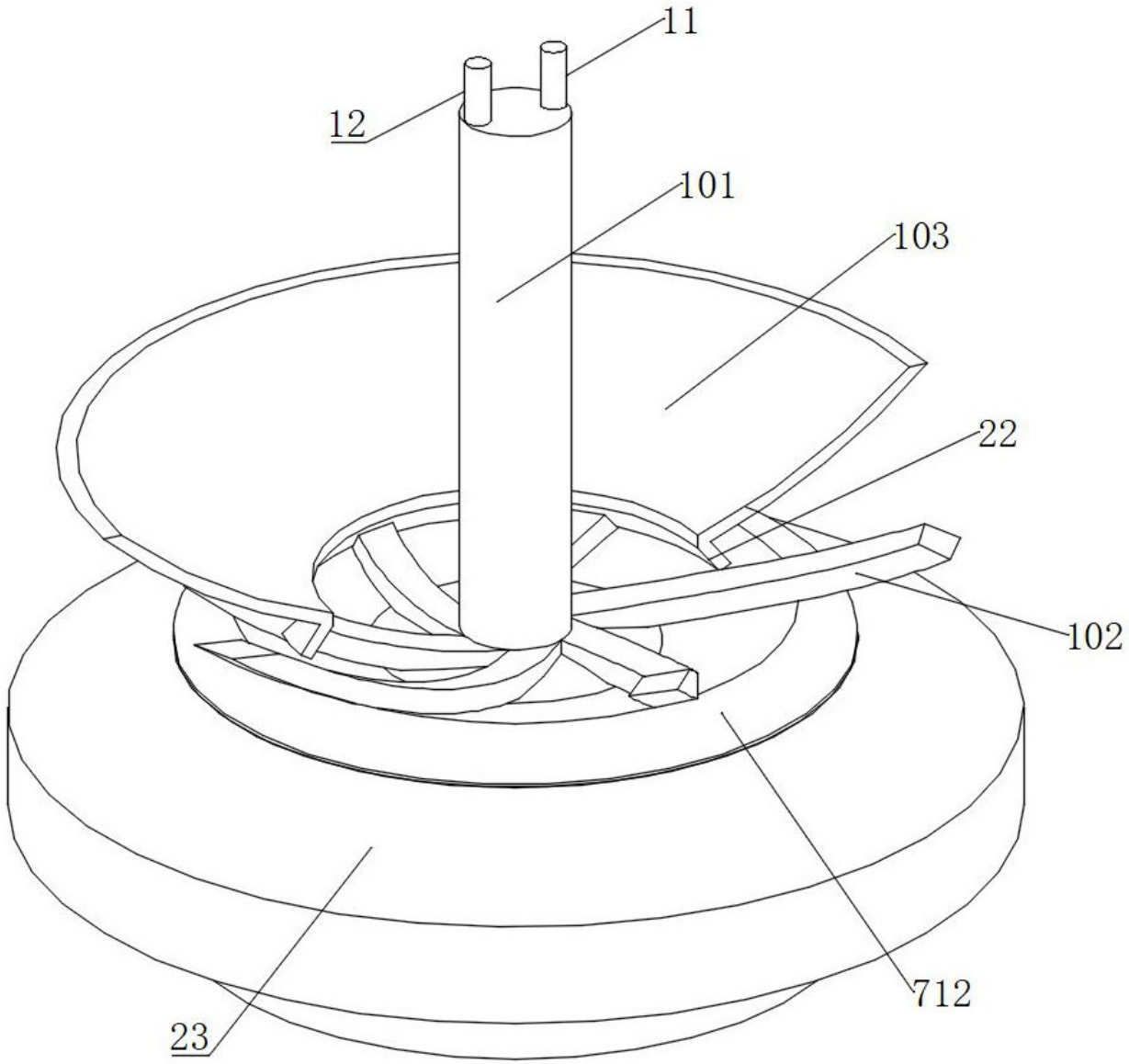


图 5

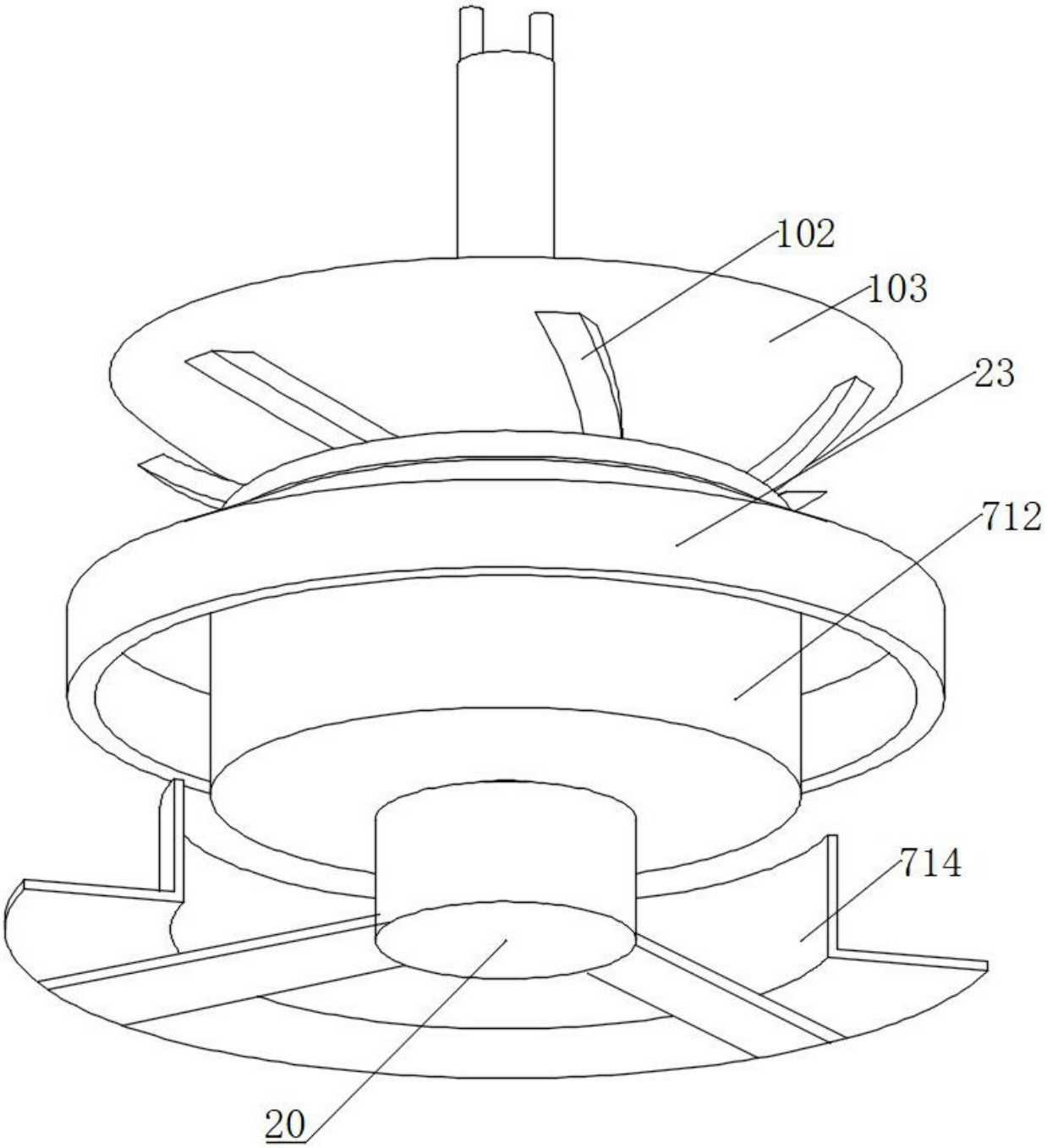


图 6

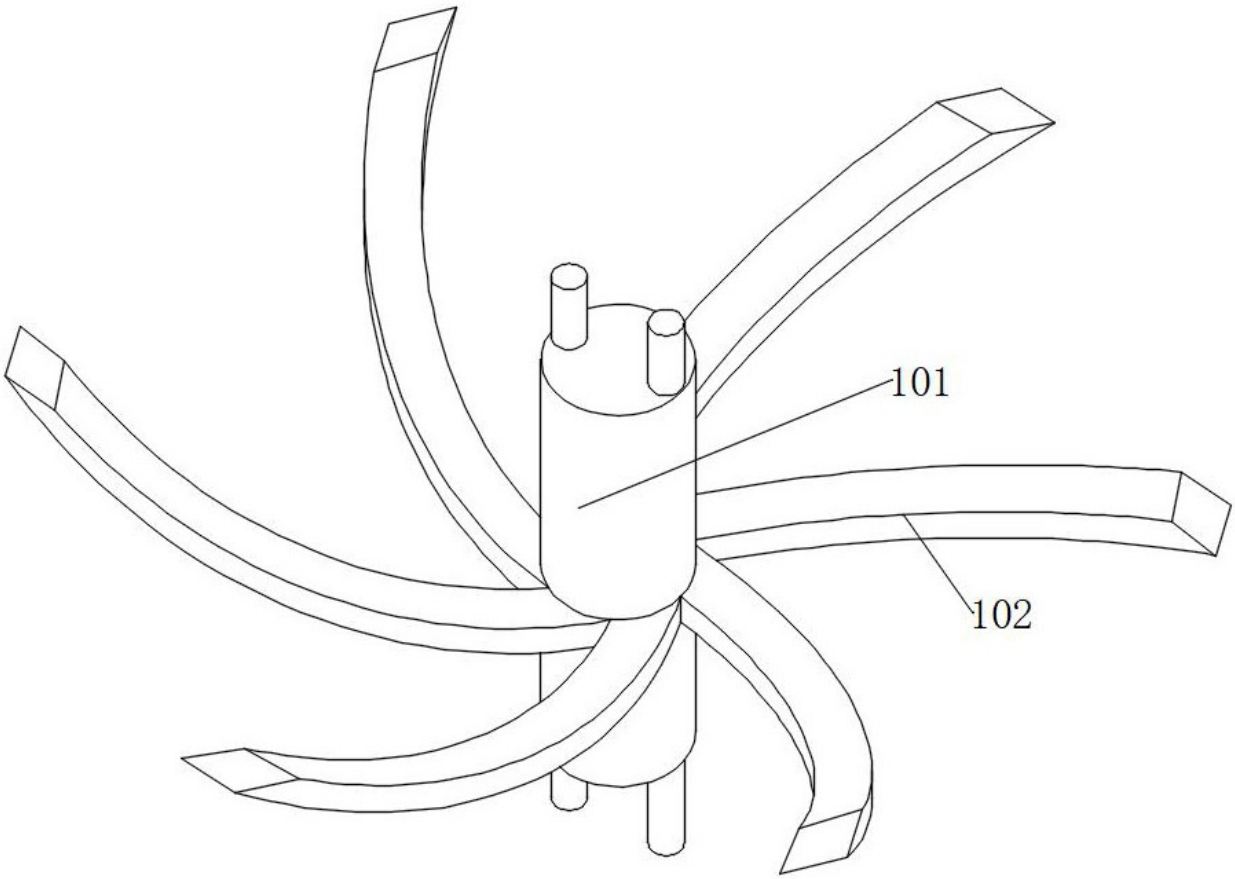


图 7

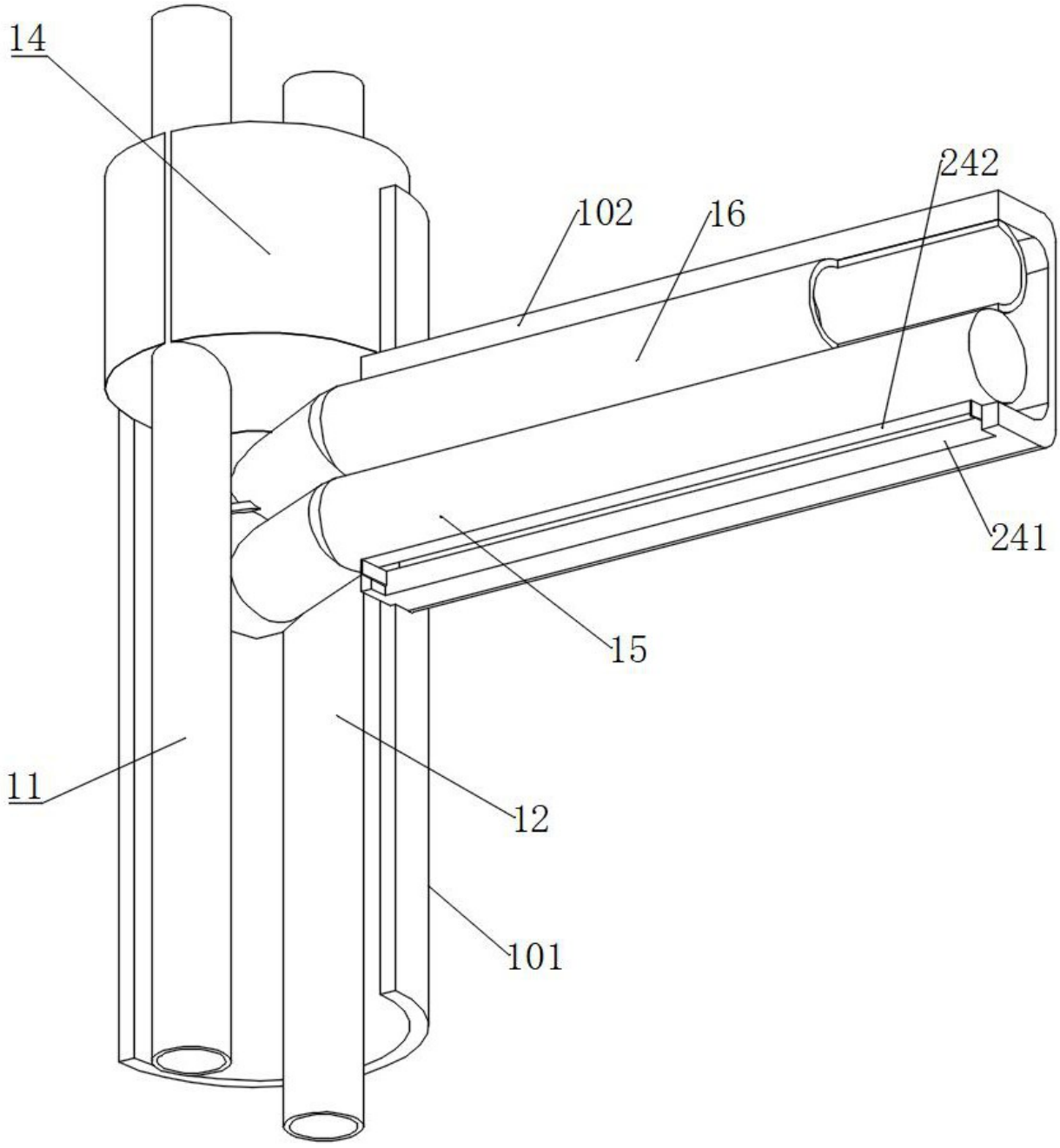


图 8

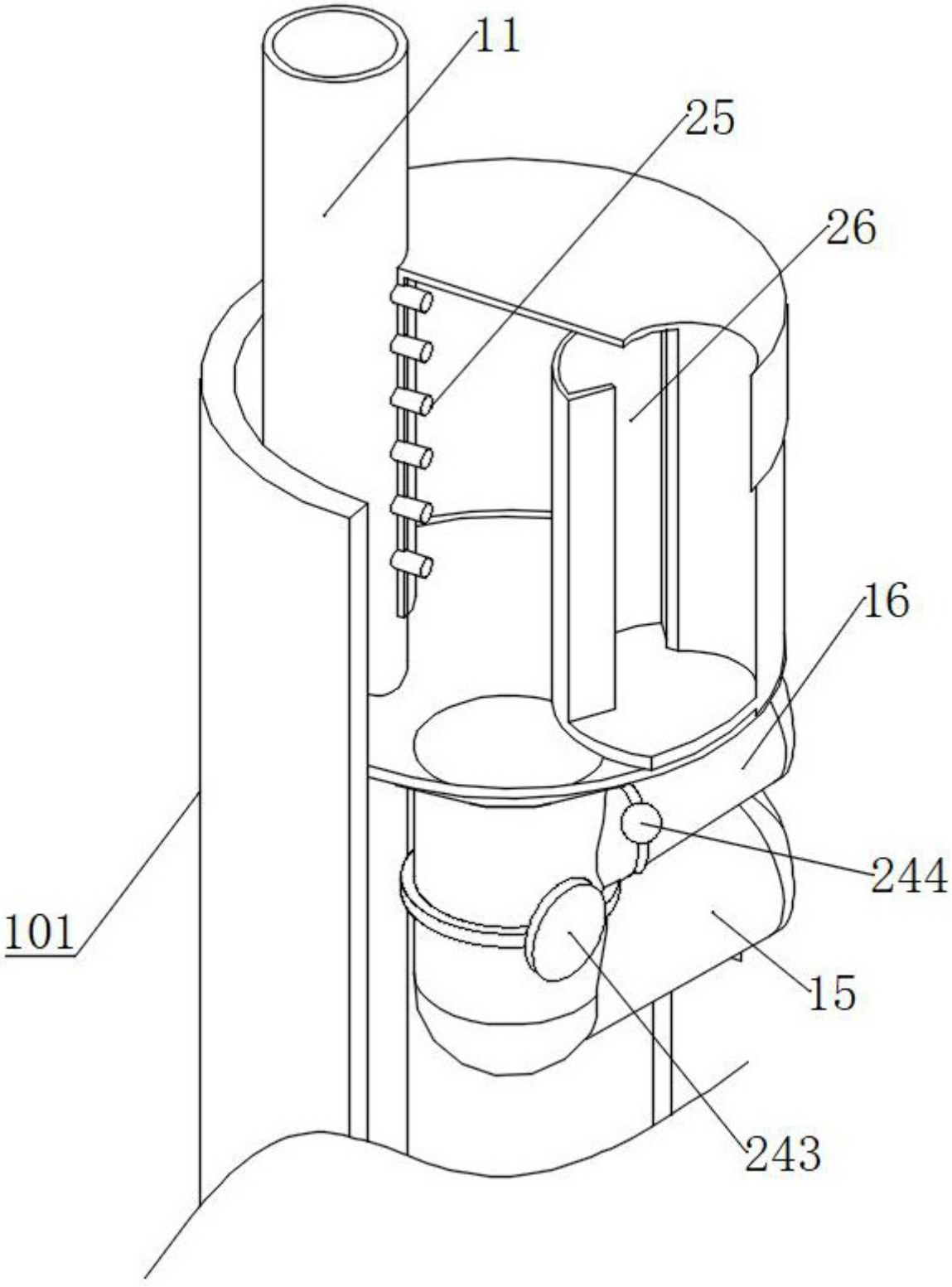


图 9

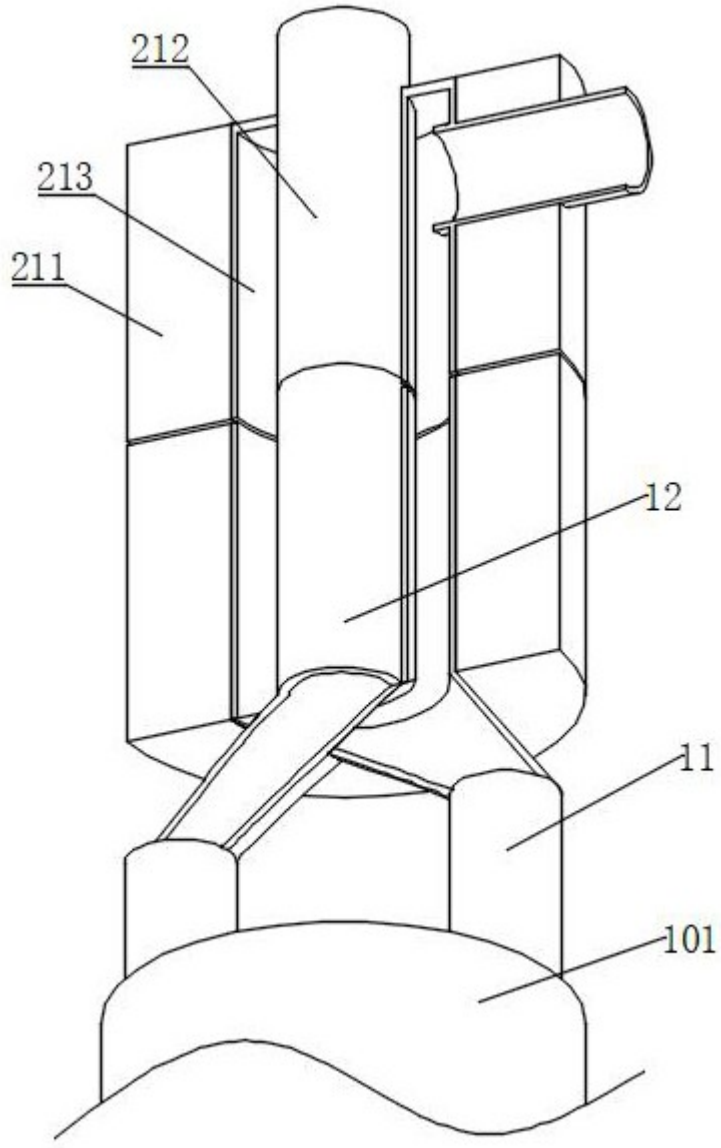


图 10