



(21) 申请号 202323464392.0

(22) 申请日 2023.12.19

(73) 专利权人 哈尔滨鑫龙宁农业科技发展有限公司

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市道外区东直路177号-1-8层5-7-2

(72) 发明人 彭晶 陈继辉 白艳峰

(74) 专利代理机构 南京众创睿智知识产权代理
事务所(普通合伙) 32470

专利代理师 高磊

(51) Int.Cl.

B01D 29/56 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/96 (2006.01)

B01D 29/68 (2006.01)

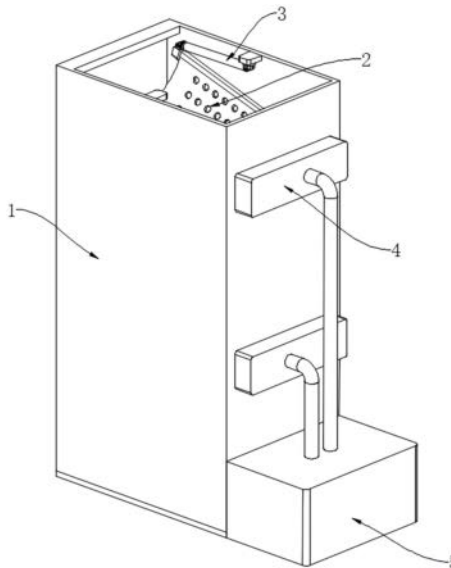
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便于清理过滤网的农业污水处理设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于清理过滤网的农业污水处理设备,涉及农业污水处理技术领域,包括外箱主体,设置在外箱主体内腔中的过滤装置,套设在过滤装置顶部的切换装置,固定安装在外箱主体一侧的水循环装置,嵌入安装在外箱主体同一侧面上的清洗装置。本实用新型通过切换装置和清洗装置,可自动切换工位并进行清理,无需人工定期拆卸下滤网,省时省力;通过过滤装置,设置粗滤网和精滤网,避免大颗粒杂质堵塞较小的精滤网眼,过滤速度快,效率高;通过过滤装置和切换装置,采用圆筒型倾斜设置的滤网,避免杂质随意堆积堵塞大部分网眼导致过滤效率降低的问题;通过水循环装置,实现清洁水的重复利用,避免了水资源的浪费。



1. 一种便于清理过滤网的农业污水处理设备,包括外箱主体(1),所述外箱主体(1)的一侧固定安装有水循环装置(5),所述水循环装置(5)的内侧面上嵌入安装有清洗装置(4),其特征在于:所述外箱主体(1)的内腔中设置有过滤装置(2),所述过滤装置(2)的顶部设置有切换装置(3);

所述过滤装置(2)包括有滤网壳(21)、限位柱(22)、旋转轴座(23)、旋转轴(24)、粗滤网(25)和精滤网(26),所述滤网壳(21)设置在外箱主体(1)的内腔中;

所述切换装置(3)包括有切换轴套(31)、液压轴座(32)、液压伸缩杆(33)和出渣斜台(34),所述切换轴套(31)对称套设在滤网壳(21)的顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种便于清理过滤网的农业污水处理设备,其特征在于:所述外箱主体(1)的一侧面上对称卡设有贯通的出渣槽,所述外箱主体(1)的对侧面上对称开设有贯通的水箱槽,所述外箱主体(1)的相邻侧面的底部开设有贯通的出料孔。

3. 根据权利要求2所述的一种便于清理过滤网的农业污水处理设备,其特征在于:所述滤网壳(21)的数量为两组,所述滤网壳(21)的顶部对称设置有连接凸台结构,所述滤网壳(21)的内侧面上等间距开设有贯通的喷头孔,所述喷头孔位于外箱主体(1)的水箱槽一侧,所述限位柱(22)固定安装在滤网壳(21)的底部,所述旋转轴座(23)固定安装在滤网壳(21)的外表面上,所述旋转轴(24)的两端嵌入安装在外箱主体(1)的内壁中,所述旋转轴座(23)套设在旋转轴(24)的外表面上,所述粗滤网(25)嵌入安装在一组滤网壳(21)的底部,所述精滤网(26)嵌入安装在另一组滤网壳(21)的底部。

4. 根据权利要求3所述的一种便于清理过滤网的农业污水处理设备,其特征在于:所述切换轴套(31)对称套设在滤网壳(21)的连接凸台结构上,所述液压轴座(32)对称固定安装在外箱主体(1)的内壁中,所述液压伸缩杆(33)的两端嵌入安装在切换轴套(31)、液压轴座(32)的内腔中,所述出渣斜台(34)对称固定安装在外箱主体(1)的出渣槽槽边上,所述出渣斜台(34)的顶部可与限位柱(22)的底部接触。

5. 根据权利要求2所述的一种便于清理过滤网的农业污水处理设备,其特征在于:所述清洗装置(4)包括有供水箱(41)、喷淋座(42)、喷淋头(43)和冲洗装置(44),所述供水箱(41)的数量为多组,所述喷淋座(42)等间距嵌入安装在供水箱(41)的内侧面上,所述喷淋头(43)绕轴线嵌入安装在喷淋座(42)的外表面上,所述冲洗装置(44)的一端等间距嵌入安装在供水箱(41)的内侧面上,所述冲洗装置(44)的另一端嵌入安装在滤网壳(21)的喷头孔中。

6. 根据权利要求5所述的一种便于清理过滤网的农业污水处理设备,其特征在于:所述冲洗装置(44)包括有喷头座(441)、冲洗喷头(442)、复位弹簧(443)和连接软管(444),所述喷头座(441)固定安装在滤网壳(21)的喷头孔孔边上,所述冲洗喷头(442)的一端嵌入安装在喷头座(441)的内腔中,所述复位弹簧(443)套设在冲洗喷头(442)的外表面上,所述复位弹簧(443)的一端与喷头座(441)的内壁接触,所述复位弹簧(443)的另一端与冲洗喷头(442)的外表面接触,所述连接软管(444)的一端贯穿喷头座(441)的外表面伸入到内腔中,所述连接软管(444)的另一端嵌入安装在供水箱(41)的内侧面上。

7. 根据权利要求5所述的一种便于清理过滤网的农业污水处理设备,其特征在于:所述水循环装置(5)包括有水循环箱(51)、供水管一(52)、供水管二(53)和抽水管(54),所述水循环箱(51)固定安装在外箱主体(1)的一侧,所述供水管一(52)、供水管二(53)的一端嵌入

安装在不同组供水箱 (41) 的外表面上,所述供水管一 (52)、供水管二 (53) 的另一端嵌入安装在水循环箱 (51) 的顶部,所述抽水管 (54) 的一端贯穿外箱主体 (1) 的内侧面嵌入安装在水循环箱 (51) 的一侧面上。

一种便于清理过滤网的农业污水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业污水处理技术领域,具体涉及一种便于清理过滤网的农业污水处理设备。

背景技术

[0002] 农业污水是指农作物栽培、牲畜饲养、农产品加工等过程中排出的、影响人体健康和环境质量的污水或液态物质。通常情况下,由于农业污水的处理起来较为复杂,滤网极易被堵塞,需时常清理,成本较高,所以大多选择直接排放到附近河渠内,有些则只对农业污水进行粗过滤后直接排放,但这种做法大大的影响了周围环境,长此以往还会污染到地下水源,污染附近的饮用水环境。

[0003] 如中国专利公开号:CN212662867U的一种农业污水处理设备,包括处理设备本体和位于处理设备本体一侧的过滤箱,所述过滤箱的一侧安装有进水管,过滤箱的另一侧安装有出水管的一端,出水管的另一端固定安装在处理设备本体上,过滤箱的侧壁上均固定安装有连接座,多个连接座上放置有同一个过滤网,过滤箱内密封安装有密封座,密封座的底部固定按有多个竖杆的一端,竖杆的另一端固定安装在过滤网上,密封座的顶部固定安装有固定座,且固定座延伸至过滤箱的上方。

[0004] 为了解决农业废水清理不便且成本较高的问题,现有技术是采用设计一种可拆卸更换滤网的过滤装置的方式进行处理,但是还会出现需要人工拆卸滤网进行处理、没有设置分层过滤装置、滤网平行设置的情况,进而导致人工拆卸滤网清理较为复杂耗时、大颗粒杂质易堵塞较小的网眼导致过滤速度较低、杂质易堆积导致过滤效率较低的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种便于清理过滤网的农业污水处理设备,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种便于清理过滤网的农业污水处理设备,包括外箱主体,所述外箱主体的一侧固定安装有水循环装置,所述水循环装置的内侧面上嵌入安装有清洗装置,所述外箱主体的内腔中设置有过滤装置,所述过滤装置的顶部设置有切换装置;

[0008] 所述过滤装置包括有滤网壳、限位柱、旋转轴座、旋转轴、粗滤网和精滤网,所述滤网壳设置在外箱主体的内腔中;

[0009] 所述切换装置包括有切换轴套、液压轴座、液压伸缩杆和出渣斜台,所述切换轴套对称套设在滤网壳的顶部。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述外箱主体的一侧面上对称卡设有贯通的出渣槽,所述外箱主体的对侧面上对称开设有贯通的水箱槽,所述外箱主体的相邻侧面的底部开设有贯通的出料孔;

[0011] 采用上述技术方案,可通过出渣槽收集滤网滤下的杂质,可以通过出料孔将过滤

处理后的污水引入下一步处理工序中。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述滤网壳的数量为两组,所述滤网壳的顶部对称设置有连接凸台结构,所述滤网壳的内侧面上等间距开设有贯通的喷头孔,所述喷头孔位于外箱主体的水箱槽一侧,所述限位柱固定安装在滤网壳的底部,所述旋转轴座固定安装在滤网壳的外表面上,所述旋转轴的两端嵌入安装在外箱主体的内壁中,所述旋转轴座套设在旋转轴的外表面上,所述粗滤网嵌入安装在一组滤网壳的底部,所述精滤网嵌入安装在另一组滤网壳的底部;

[0013] 采用上述技术方案,粗滤网、精滤网采用圆筒型环绕式安装,增大污水与滤网的接触面积,增大过滤速度。

[0014] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述切换轴套对称套设在滤网壳的连接凸台结构上,所述液压轴座对称固定安装在外箱主体的内壁中,所述液压伸缩杆的两端嵌入安装在切换轴套、液压轴座的内腔中,所述出渣斜台对称固定安装在外箱主体的出渣槽槽边上,所述出渣斜台的顶部可与限位柱的底部接触;

[0015] 采用上述技术方案,液压伸缩杆可控制过滤装置在过滤工位和清理工位之间切换,限位柱与出渣斜台配合,避免过滤装置旋转角度过大,导致杂质落入外箱主体的内腔中。

[0016] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述清洗装置包括有供水箱、喷淋座、喷淋头和冲洗装置,所述供水箱的数量为多组,所述喷淋座等间距嵌入安装在供水箱的内侧面上,所述喷淋头绕轴线嵌入安装在喷淋座的外表面上,所述冲洗装置的一端等间距嵌入安装在供水箱的内侧面上,所述冲洗装置的另一端嵌入安装在滤网壳的喷头孔中;

[0017] 采用上述技术方案,喷淋座带动喷淋头旋转喷淋出清洁水,清洗外箱主体的内腔,冲洗装置冲洗粗滤网和精滤网的外表面,避免网眼被杂质堵塞。

[0018] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述冲洗装置包括有喷头座、冲洗喷头、复位弹簧和连接软管,所述喷头座固定安装在滤网壳的喷头孔孔边上,所述冲洗喷头的一端嵌入安装在喷头座的内腔中,所述复位弹簧套设在冲洗喷头的外表面上,所述复位弹簧的一端与喷头座的内壁接触,所述复位弹簧的另一端与冲洗喷头的外表面接触,所述连接软管的一端贯穿喷头座的外表面伸入到内腔中,所述连接软管的另一端嵌入安装在供水箱的内侧面上;

[0019] 采用上述技术方案,在水压作用下,冲洗喷头压缩复位弹簧从喷头座的内腔中伸出,在无需清洗时,复位弹簧带动冲洗喷头缩回至滤网壳的喷头孔中,避免污水杂质进入。

[0020] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述水循环装置包括有水循环箱、供水管一、供水管二和抽水管,所述水循环箱固定安装在外箱主体的一侧,所述供水管一、供水管二的一端嵌入安装在不同组供水箱的外表面上,所述供水管一、供水管二的另一端嵌入安装在水循环箱的顶部,所述抽水管的一端贯穿外箱主体的内侧面嵌入安装在水循环箱的一侧面上;

[0021] 采用上述技术方案,清洗后的水通过抽水管被抽回至水循环箱中,经处理后再次参与清洗工作。

[0022] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0023] 1、本实用新型提供一种便于清理过滤网的农业污水处理设备,通过切换装置和清

洗装置,可自动切换工位并进行清理,无需人工定期拆卸下滤网,省时省力。

[0024] 2、本实用新型提供一种便于清理过滤网的农业污水处理设备,通过过滤装置,设置粗滤网和精滤网,避免大颗粒杂质堵塞较小的精滤网眼,过滤速度快,效率高。

[0025] 3、本实用新型提供一种便于清理过滤网的农业污水处理设备,通过过滤装置和切换装置,采用圆筒型倾斜设置的滤网,避免杂质随意堆积堵塞大部分网眼导致过滤效率降低的问题。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型的过滤工位时结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型的清洁工位时结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型的过滤装置结构示意图;

[0030] 图5为本实用新型的冲洗装置半剖视图。

[0031] 图中:1、外箱主体;2、过滤装置;3、切换装置;4、清洗装置;5、水循环装置;21、滤网壳;22、限位柱;23、旋转轴座;24、旋转轴;25、粗滤网;26、精滤网;31、切换轴套;32、液压轴座;33、液压伸缩杆;34、出渣斜台;41、供水箱;42、喷淋座;43、喷淋头;44、冲洗装置;441、喷头座;442、冲洗喷头;443、复位弹簧;444、连接软管;51、水循环箱;52、供水管一;53、供水管二;54、抽水管。

具体实施方式

[0032] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0033] 实施例1

[0034] 如图1-5所示,本实用新型提供了一种便于清理过滤网的农业污水处理设备,包括外箱主体1,外箱主体1的一侧面上对称卡设有贯通的出渣槽,外箱主体1的对侧面上对称开设有贯通的水箱槽,外箱主体1的相邻侧面的底部开设有贯通的出料孔,可通过出渣槽收集滤网滤下的杂质,可以通过出料孔将过滤处理后的污水引入下一步处理工序中;

[0035] 外箱主体1的一侧固定安装有水循环装置5,水循环装置5包括有水循环箱51、供水管一52、供水管二53和抽水管54,水循环箱51固定安装在外箱主体1的一侧,供水管一52、供水管二53的一端嵌入安装在不同组供水箱41的外表面上,供水管一52、供水管二53的另一端嵌入安装在水循环箱51的顶部,抽水管54的一端贯穿外箱主体1的内侧面嵌入安装在水循环箱51的一侧面上,清洗后的水通过抽水管54被抽回至水循环箱51中,经处理后再次参与清洗工作;

[0036] 水循环装置5的内侧面上嵌入安装有清洗装置4,清洗装置4包括有供水箱41、喷淋座42、喷淋头43和冲洗装置44,供水箱41的数量为多组,喷淋座42等间距嵌入安装在供水箱41的内侧面上,喷淋头43绕轴线嵌入安装在喷淋座42的外表面上,冲洗装置44的一端等间距嵌入安装在供水箱41的内侧面上,冲洗装置44的另一端嵌入安装在滤网壳21的喷头孔中,喷淋座42带动喷淋头43旋转喷淋出清洁水,清洗外箱主体1的内腔,冲洗装置44冲洗粗滤网25和精滤网26的外表面,避免网眼被杂质堵塞;

[0037] 冲洗装置44包括有喷头座441、冲洗喷头442、复位弹簧443和连接软管444,喷头座

441固定安装在滤网壳21的喷头孔边上,冲洗喷头442的一端嵌入安装在喷头座441的内腔中,复位弹簧443套设在冲洗喷头442的外表面上,复位弹簧443的一端与喷头座441的内壁接触,复位弹簧443的另一端与冲洗喷头442的外表面接触,连接软管444的一端贯穿喷头座441的外表面伸入到内腔中,连接软管444的另一端嵌入安装在供水箱41的内侧面上,在水压作用下,冲洗喷头442压缩复位弹簧443从喷头座441的内腔中伸出,在无需清洗时,复位弹簧443带动冲洗喷头442缩回至滤网壳21的喷头孔中,避免污水杂质进入。

[0038] 实施例2

[0039] 如图1-5所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,外箱主体1的内腔中设置有过滤装置2,过滤装置2包括有滤网壳21、限位柱22、旋转轴座23、旋转轴24、粗滤网25和精滤网26,滤网壳21设置在外箱主体1的内腔中,滤网壳21的数量为两组,滤网壳21的顶部对称设置有连接凸台结构,滤网壳21的内侧面上等间距开设有贯通的喷头孔,喷头孔位于外箱主体1的水箱槽一侧,限位柱22固定安装在滤网壳21的底部,旋转轴座23固定安装在滤网壳21的外表面上,旋转轴24的两端嵌入安装在外箱主体1的内壁中,旋转轴座23套设在旋转轴24的外表面上,粗滤网25嵌入安装在第一组滤网壳21的底部,精滤网26嵌入安装在第二组滤网壳21的底部,粗滤网25、精滤网26采用圆筒型环绕式安装,增大污水与滤网的接触面积,增大过滤速度。

[0040] 实施例3

[0041] 如图1-5所示,在实施例1-2的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,过滤装置2的顶部设置有切换装置3,切换装置3包括有切换轴套31、液压轴座32、液压伸缩杆33和出渣斜台34,切换轴套31对称套设在滤网壳21的顶部,切换轴套31对称套设在滤网壳21的连接凸台结构上,液压轴座32对称固定安装在外箱主体1的内壁中,液压伸缩杆33的两端嵌入安装在切换轴套31、液压轴座32的内腔中,出渣斜台34对称固定安装在外箱主体1的出渣槽槽边上,出渣斜台34的顶部可与限位柱22的底部接触,液压伸缩杆33可控制过滤装置2在过滤工位和清理工位之间切换,限位柱22与出渣斜台34配合,避免过滤装置2旋转角度过大,导致杂质落入外箱主体1的内腔中。

[0042] 下面具体说一下该便于清理过滤网的农业污水处理设备的工作原理。

[0043] 如图1-5所示,将农业污水通过外箱主体1的顶部通入到过滤装置2上,农业污水依次通过粗滤网25和精滤网26,落入到外箱主体1的内腔底部,并通过出料孔转移到下一道工序中;需要清洗时,液压伸缩杆33控制滤网壳21绕旋转轴24旋转至限位柱22与出渣斜台34接触,使过滤装置2从过滤工位切换到清理工位,供水箱41为喷淋座42、冲洗装置44供水,喷淋座42带动喷淋头43旋转喷淋出清洁水,清洗外箱主体1的内腔,在水压作用下,冲洗喷头442压缩复位弹簧443从喷头座441的内腔中伸出,冲洗粗滤网25和精滤网26的外表面,避免网眼被杂质堵塞,在无需清洗时,复位弹簧443带动冲洗喷头442缩回至滤网壳21的喷头孔中,避免污水杂质进入冲洗装置44;清洗后的水通过抽水管54被抽回至水循环箱51中,经处理后通过供水管一52、供水管二53回到供水箱41中再次参与清洗工作。

[0044] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

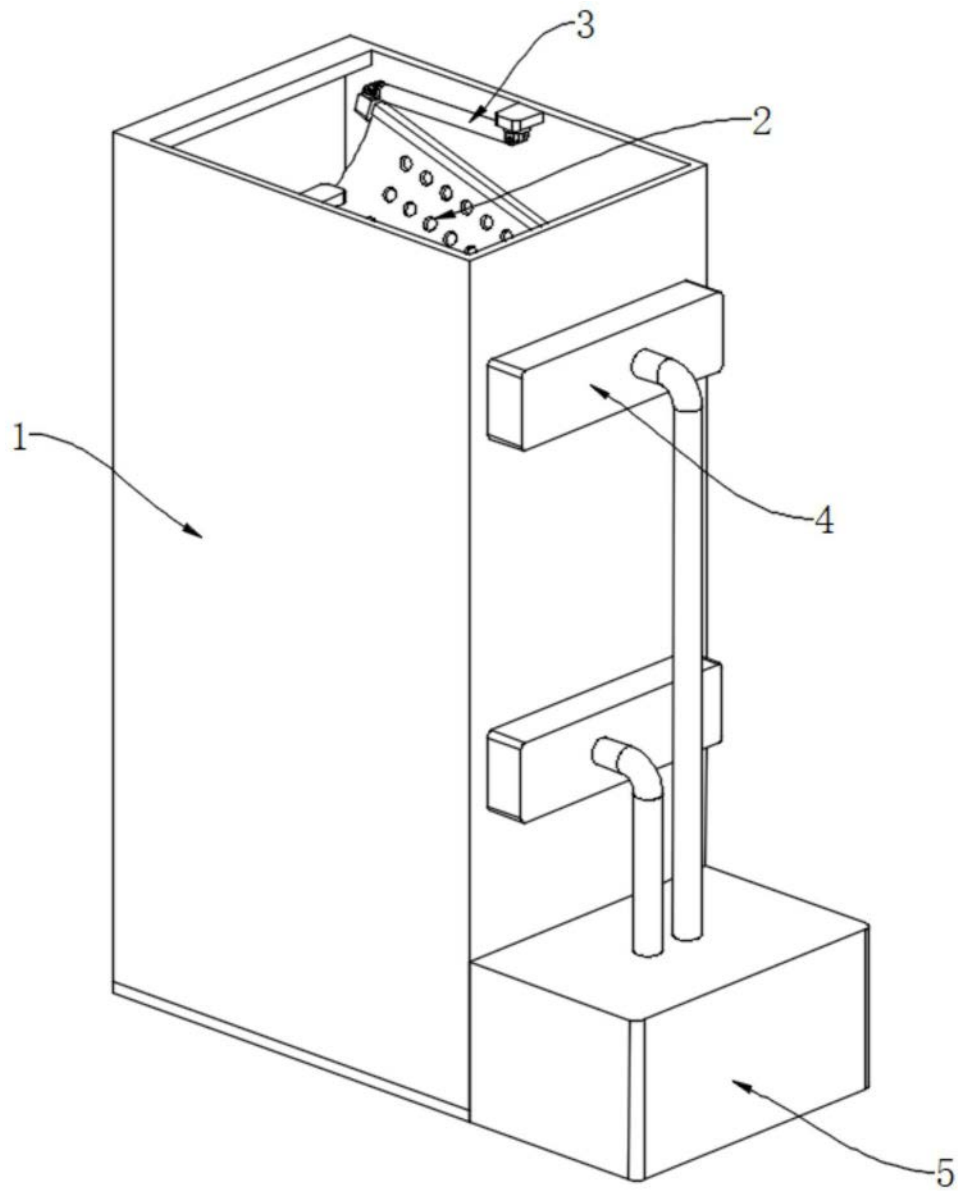


图1

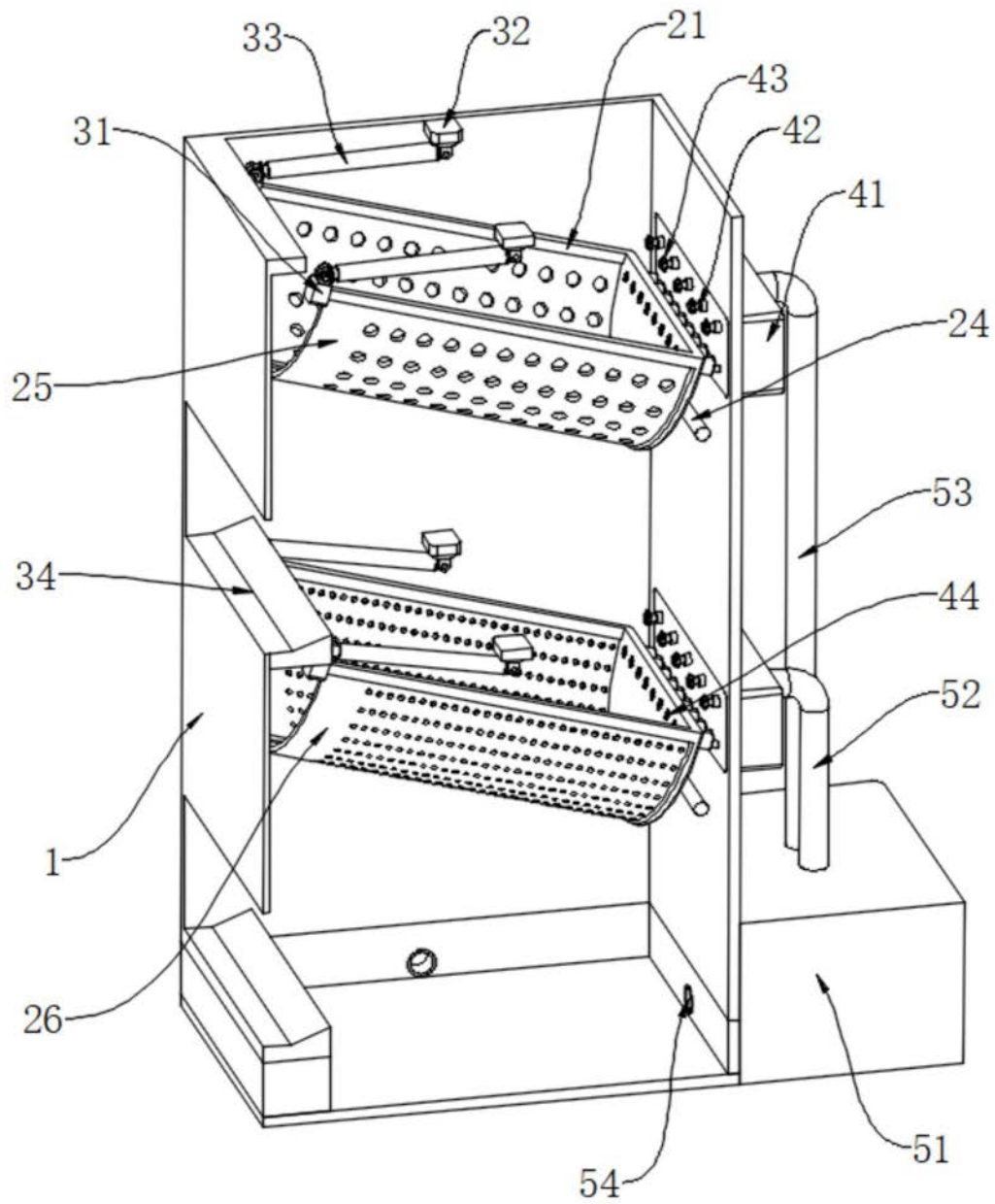


图2

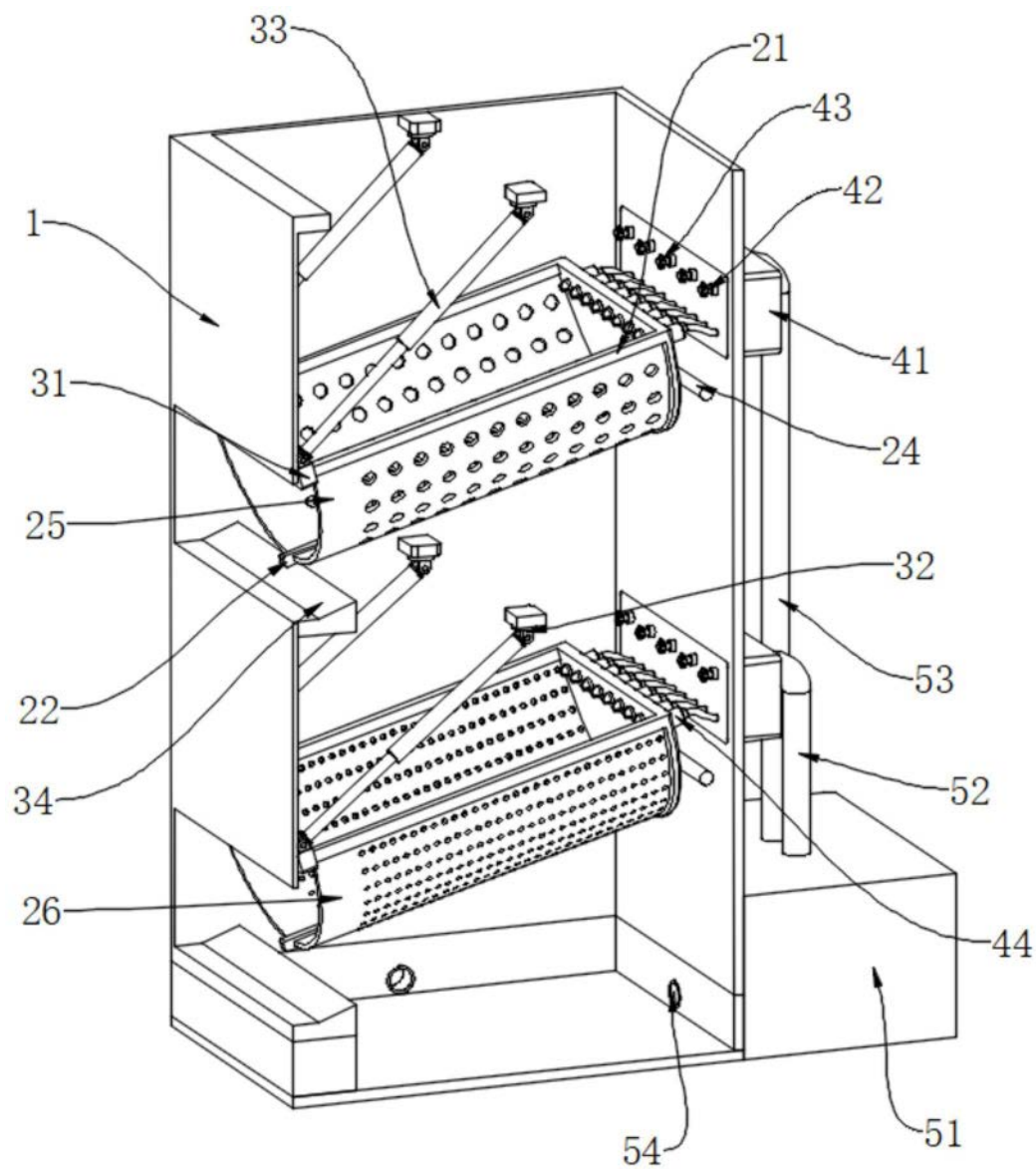


图3

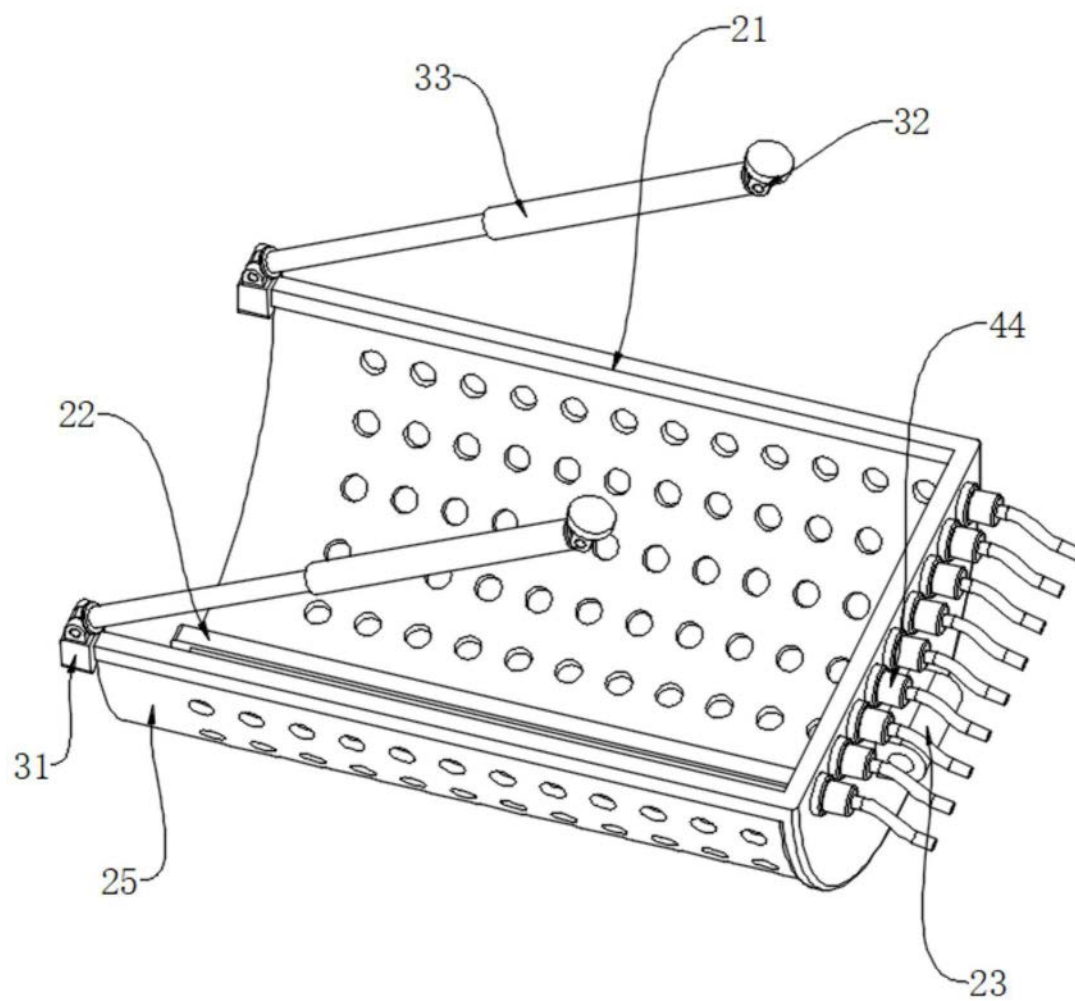


图4

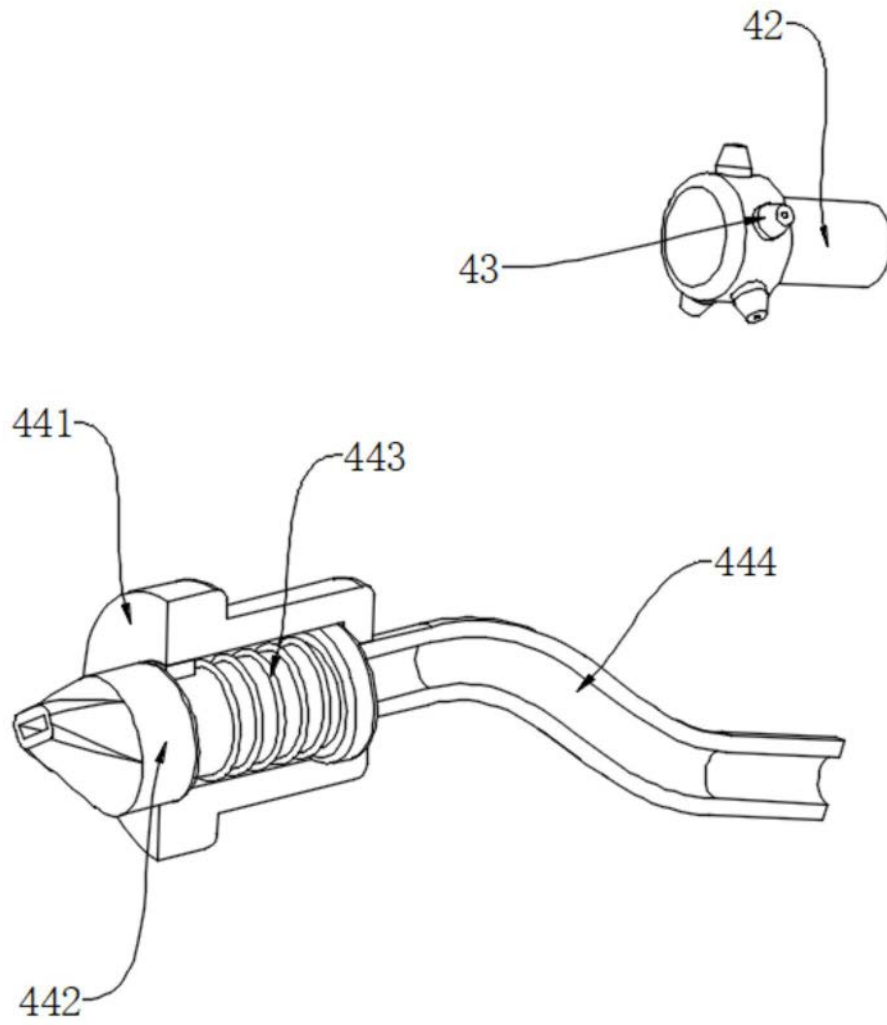


图5