



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219984120 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 10

(21) 申请号 202320926622.1

(22) 申请日 2023.04.23

(73) 专利权人 江苏禹策市政工程设计咨询有限公司

地址 210000 江苏省南京市建邺区江东中路315号中泰国际广场6栋第19层1902室

(72) 发明人 李婕 李菲菲 刘国伟 熊正龙

(74) 专利代理机构 南京汇业佳知识产权代理事务所(普通合伙) 32708

专利代理师 汪立雪

(51) Int. Cl.

B01D 33/46 (2006.01)

B01D 33/48 (2006.01)

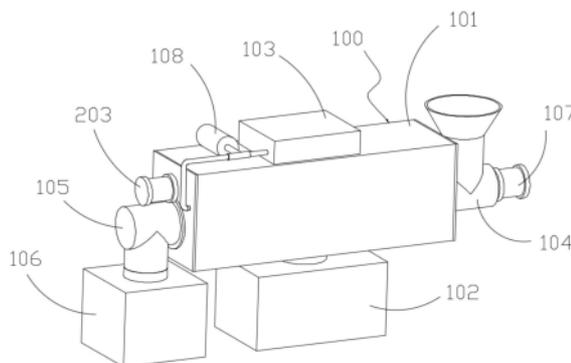
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种城市污水处理用的固液分离装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种城市污水处理用的固液分离装置,包括:主体单元,其包括箱体和与箱体下侧壁固定连通的液体收集箱,所述箱体上侧壁固定设置有水箱;清洗单元,其包括贯通箱体两侧壁与箱体两侧壁转动连接在的滚筒和固定套设在滚筒一端上的第一齿轮,所述滚筒侧壁上设置有多组均匀分布的过滤孔,所述箱体外侧壁固定设置有第一驱动电机,所述第一驱动电机输出轴上固定设置有第二齿轮与第一齿轮相啮合,所述水箱靠近第一驱动电机的一侧固定连接有水管,所述水管贯穿箱体侧壁并向箱体内部延伸。本实用新型无需对固液分离装置进行拆卸,便可直接对其内部的滚筒进行清洁,从而解决固液分离装置中的过滤孔容易堵塞的问题。



1. 一种城市污水处理用的固液分离装置,其特征在于,包括:

主体单元(100),其包括箱体(101)和与箱体(101)下侧壁固定连通的液体收集箱(102),所述箱体(101)上侧壁固定设置有水箱(103),所述箱体(101)一侧壁固定连通有T型管(104);

清洗单元(200),其包括贯通箱体(101)两侧壁并与箱体(101)两侧壁转动连接的滚筒(201)和固定套设在滚筒(201)一端的第一齿轮(202),所述滚筒(201)一端与T型管(104)转动连通,所述滚筒(201)侧壁上设置有多组均匀分布的过滤孔,所述箱体(101)外侧壁固定设置有第一驱动电机(203),且第一驱动电机(203)输出轴贯穿箱体(101)侧壁固定套设有第二齿轮(204),所述第二齿轮(204)与第一齿轮(202)相啮合,所述水箱(103)靠近第一驱动电机(203)的一侧固定连接有水管(205),所述水管(205)贯穿箱体(101)侧壁并向箱体(101)内部延伸,所述箱体(101)上侧壁固定安装有与水管(205)连通的增压泵(108),所述水管(205)靠近滚筒(201)的一侧固定连通有多组均匀分布的喷头(206),所述箱体(101)内部两侧壁上固定连接有连接杆(207),所述连接杆(207)杆壁上固定连接有多个均匀分布的伸缩杆(208),所述连接杆(207)通过多个伸缩杆(208)固定连接有刮板(209),所述刮板(209)贴合滚筒(201)筒壁设置。

2. 根据权利要求1所述的一种城市污水处理用的固液分离装置,其特征在于:所述箱体(101)远离T型管(104)的一侧壁固定安装有直角管(105),所述直角管(105)与滚筒(201)转动连通,所述直角管(105)下侧壁固定连通有固体收集箱(106)。

3. 根据权利要求1所述的一种城市污水处理用的固液分离装置,其特征在于:所述T型管(104)远离滚筒(201)的一侧壁固定连接安装有第二驱动电机(107),所述第二驱动电机(107)输出轴贯穿T型管(104)侧壁固定连接送料杆(109),所述送料杆(109)贯穿整个滚筒(201)与滚筒(201)内壁转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种城市污水处理用的固液分离装置,其特征在于:所述刮板(209)远离连接杆(207)的一侧壁开设有多组均匀分布的开孔,每个所述开孔内滑动连接有橡胶柱(211)。

5. 根据权利要求1所述的一种城市污水处理用的固液分离装置,其特征在于:所述液体收集箱(102)与箱体(101)的连通处固定设置有连通管,所述连通管内壁固定连接有圆形过滤网。

6. 根据权利要求1所述的一种城市污水处理用的固液分离装置,其特征在于:每个所述伸缩杆(208)上套设有弹簧(210),所述弹簧(210)两端分别与对应的连接杆(207)和刮板(209)固定连接。

一种城市污水处理用的固液分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,尤其涉及一种城市污水处理用的固液分离装置。

背景技术

[0002] 城市污水处理是指为改变污水性质,使其对环境水域不产生危害而采取的措施,城市污水处理技术就是利用各种设施设备和工艺技术,将污水所含的污染物质从水中分离去除,使有害的物质转化为无害的物质、有用的物质,污水则得到净化,并使资源得到充分利用,城市污水处理技术通常有物理处理技术、化学处理技术、物理化学处理技术、生物处理技术等,随着近年来污水排放量逐年增长,我国污水处理需求也持续增长,面对日益增长的污水处理需求,在城市污水处理固液分离方面,为了保护城市生态环境不被破坏,通常需要一种城市污水处理用的固液分离装置对城市污水进行固液分离。

[0003] 在对城市污水的物理处理技术中,因城市污水中普遍含有大量固体杂质和垃圾,需要将污水中的大量固体杂质进行分离过滤,净化污水水质,传统的城市污水处理用的固液分离装置多采用电机带动滚筒旋转,使滚筒内的污水产生离心作用,通过滚筒壁上的滤网将污水过滤,从而达到对污水的固液分离效果,而在此过程中,因污水中存在着大量杂质和固体,极易对固液分离装置中滚筒上的滤孔造成堵塞,由于滚筒一般安装在固液分离壳体内部,清理较为不便,堵塞的滚筒也不便于对污水进行正常的固液分离,因此需要设计一种能防止滤网堵塞的城市污水用的固液分离装置。

实用新型内容

[0004] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0005] 鉴于上述现有一种城市污水处理用的固液分离装置存在的问题,提出了本实用新型。

[0006] 因此,本实用新型目的是提供一种城市污水处理用的固液分离装置,其适用于解决因污水中存在着大量杂质和固体,极易对固液分离装置中滚筒上的滤孔造成堵塞,由于滚筒一般安装在固液分离壳体内部,清理较为不便,堵塞的滚筒也不便于对城市污水进行正常的固液分离的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种城市污水处理用的固液分离装置,其包括:

[0008] 主体单元,其包括箱体和与箱体下侧壁固定连通的液体收集箱,所述箱体上侧壁固定设置有水箱,所述箱体一侧壁固定连通有T型管;

[0009] 清洗单元,其包括贯通箱体两侧壁并与箱体两侧壁转动连接的滚筒和固定套设在

滚筒一端的第一齿轮,所述滚筒一端与T型管转动连通,所述滚筒侧壁上设置有多组均匀分布的过滤孔,所述箱体外侧壁固定设置有第一驱动电机,且第一驱动电机输出轴贯穿箱体侧壁固定套设有第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮相啮合,所述水箱靠近第一驱动电机的一侧固定连接水管,所述水管贯穿箱体侧壁并向箱体内部延伸,所述箱体上侧壁固定安装有与水管连通的增压泵,所述水管靠近滚筒的一侧固定连通有多组均匀分布的喷头,所述箱体内部两侧壁上固定连接连接杆,所述连接杆杆壁上固定连接有多组均匀分布的伸缩杆,所述连接杆通过多组伸缩杆固定连接刮板,所述刮板贴合滚筒筒壁设置。

[0010] 作为本实用新型所述一种城市污水处理用的固液分离装置的一种优选方案,其中:所述箱体远离T型管的一侧壁固定安装有直角管,所述直角管与滚筒转动连通,所述直角管下侧壁固定连通有固体收集箱。

[0011] 作为本实用新型所述一种城市污水处理用的固液分离装置的一种优选方案,其中:所述T型管远离滚筒的一侧壁固定连接安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机输出轴贯穿T型管侧壁固定连接送料杆,所述送料杆贯穿整个滚筒与滚筒内壁转动连接。

[0012] 作为本实用新型所述一种城市污水处理用的固液分离装置的一种优选方案,其中:所述刮板远离连接杆的一侧壁开设有多组均匀分布的开孔,每个所述开孔内滑动连接有橡胶柱。

[0013] 作为本实用新型所述一种城市污水处理用的固液分离装置的一种优选方案,其中:所述液体收集箱与箱体的连通处固定设置有连通管,所述连通管内壁固定连接有圆形过滤网。

[0014] 作为本实用新型所述一种城市污水处理用的固液分离装置的一种优选方案,其中:每个所述伸缩杆上套设有弹簧,所述弹簧两端分别与对应的连接杆和刮板固定连接。

[0015] 本实用新型的有益效果:通过喷头对滚筒上的固体杂质进行冲洗,同时连接杆上的刮板受到弹簧的挤压,刮板和橡胶柱对滚筒筒壁上和过滤孔里难以冲刷的固体进行刮落处理,无需对固液分离装置进行拆卸,便可直接对其内部的滚筒进行清洁,从而解决固液分离装置中的过滤孔容易堵塞的问题。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0017] 图1为本实用新型提出的一种城市污水处理用的固液分离装置的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种城市污水处理用的固液分离装置的清洗单元结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种城市污水处理用的固液分离装置的主体单元内部结构剖视示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种城市污水处理用的固液分离装置的连接杆与刮板配合结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型提出的一种城市污水处理用的固液分离装置的液体收集箱与圆形过滤网配合结构示意图。

[0022] 附图说明：100主体单元、101箱体、102液体收集箱、103水箱、104T型管、105直角管、106固体收集箱、107第二驱动电机、108增压泵、109送料杆、200清洗单元、201滚筒、202第一齿轮、203第一驱动电机、204第二齿轮、205水管、206喷头、207连接杆、208伸缩杆、209刮板、210弹簧、211橡胶柱。

实施方式

[0023] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合说明书附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0024] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广，因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0025] 其次，此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本实用新型至少一个实施方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例，也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0026] 再其次，本实用新型结合示意图进行详细描述，在详述本实用新型实施例时，为便于说明，表示器件结构的剖面图会比一般比例作局部放大，而且所述示意图只是示例，其在此不应限制本实用新型保护的范围。此外，在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

实施例

[0027] 参照图1-图5，为本实用新型的一个实施例，提供了一种城市污水处理用的固液分离装置，包括主体单元100和清洗单元200。

[0028] 主体单元100包括箱体101和与箱体101下侧壁固定连通的液体收集箱102，箱体101上侧壁固定设置有水箱103，箱体101一侧壁固定连通有T型管104，箱体101远离T型管104的一侧壁固定安装有直角管105，直角管105与滚筒201转动连通，直角管105下侧壁固定连通有固体收集箱106，T型管104远离滚筒201的一侧壁固定连接安装有第二驱动电机107，第二驱动电机107输出轴贯穿T型管104侧壁固定连接安装有送料杆109，送料杆109贯穿整个滚筒201与滚筒201内壁转动连接，第二驱动电机107带动送料杆109在滚筒201内旋转；

[0029] 清洗单元200包括贯通箱体101两侧壁并与箱体101两侧壁转动连接的滚筒201和固定套设在滚筒201一端的第一齿轮202，滚筒201一端与T型管104转动连通，滚筒201侧壁上设置有多组均匀分布的过滤孔，箱体101外侧壁固定设置有第一驱动电机203，且第一驱动电机203输出轴贯穿箱体101侧壁固定套设有第二齿轮204，第二齿轮204与第一齿轮202相啮合，第一驱动电机203通过第二齿轮204和第一齿轮202带动滚筒201旋转，水箱103靠近第一驱动电机203的一侧固定连接有水管205，水管205贯穿箱体101侧壁并向箱体101内部延伸，箱体101上侧壁固定安装有与水管205连通的增压泵108，增压泵108，顾名思义就是用来增压的泵，其用途主要有热水器增压用、高楼低水压、桑拿浴、洗浴等加压用、公寓最上层水压不足的加压、太阳能自动增压、反渗透净水器增压用等等，增压泵108属于已有的市面

上的常见技术,在此不做过多解释说明,增压泵108能够给水管205内的水增压,使水通过喷头206时有更大的冲击力,确保喷头206喷出的水流能够冲洗堵塞在过滤孔内的固体杂质,水管205靠近滚筒201的一侧固定连通有多组均匀分布的喷头206,箱体101内部两侧壁上固定连接有连接杆207,连接杆207杆壁上固定连接有多个均匀分布的伸缩杆208,连接杆207通过多组伸缩杆208固定连接有刮板209,刮板209贴合滚筒201筒壁设置,每个伸缩杆208上套设有弹簧210,弹簧210两端分别与对应的连接杆207和刮板209固定连接,使刮板209更紧密的贴合滚筒201筒壁,提高刮板209对滚筒201筒壁的清洁效果;

[0030] 所述刮板209远离连接杆207的一侧壁开设有多个均匀分布的开孔,每个所述开孔内滑动连接有橡胶柱211,通过橡胶柱211将过滤孔内的杂物挤出,液体收集箱102与箱体101的连通处固定设置有连通管,连通管内壁固定连接有圆形过滤网,通过在箱体101与液体收集箱102之间设置圆形过滤网,能够将经过滚筒201过滤后的液体以及清理滚筒201堵塞时掉落的细小杂物再次过滤,使固液分离效果更加显著。

[0031] 使用过程中,启动第一驱动电机203和第二驱动电机107,污水从T型管104顶端开口进入,第二驱动电机107使送料杆109旋转带动污水向直角管105方向移动,第一驱动电机203使滚筒201旋转对滚筒201内的污水产生离心力,通过离心力的作用使污水中的液体穿过滚筒201上的过滤孔,达到固液分离的效果,液体被甩出滚筒201后流入液体收集箱102中,而剩下的无法穿过滚筒201上过滤孔的则被送料杆109带出滚筒201进入固体收集箱106中;

[0032] 当滚筒201使用一段时间之后,掺杂在污水中的固体杂质堵塞过滤孔时,启动增压泵108,使水箱103中的水经过增压泵108的增压,从多组喷头206喷出,对滚筒201筒壁以及过滤孔进行冲洗,同时连接杆207上的刮板209受到弹簧210的挤压,刮板209和橡胶柱211对滚筒201筒壁上和过滤孔里难以冲刷的固体进行刮落处理,无需对固液分离装置进行拆卸,便可直接对其内部的滚筒201进行清洁,从而解决固液分离装置中的过滤孔容易堵塞的问题。

[0033] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

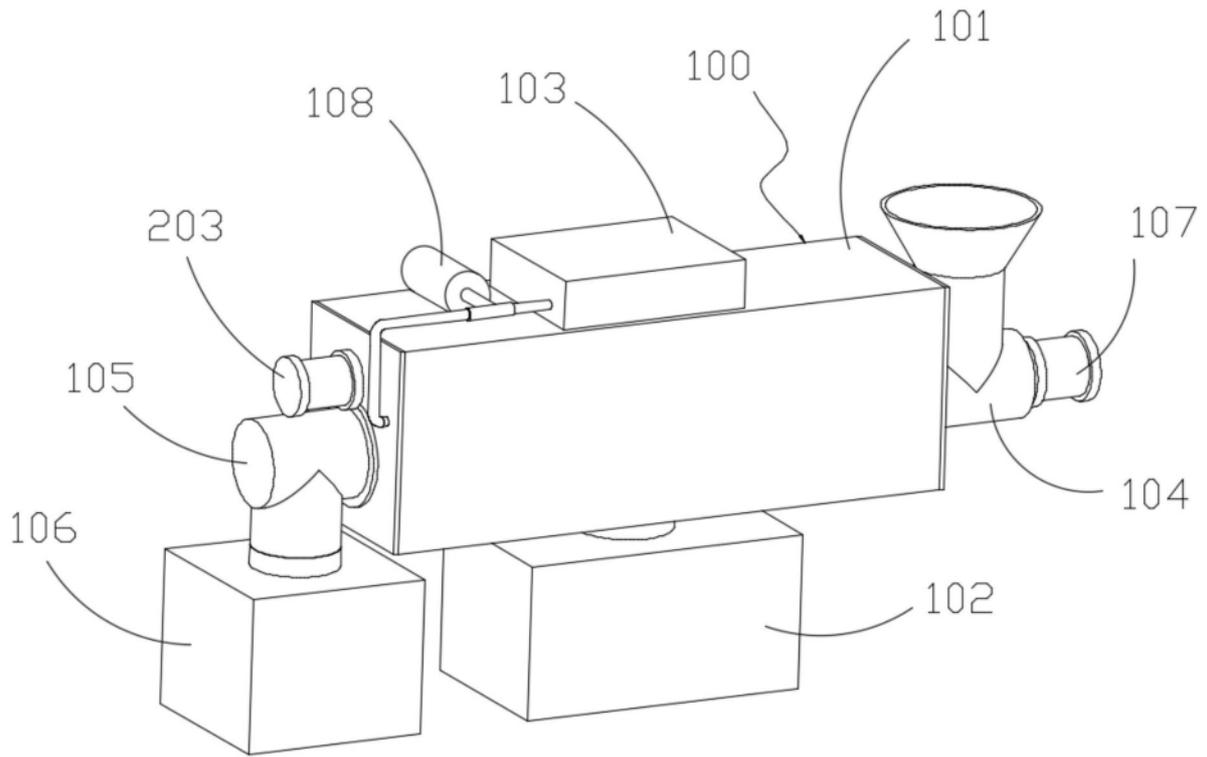


图1

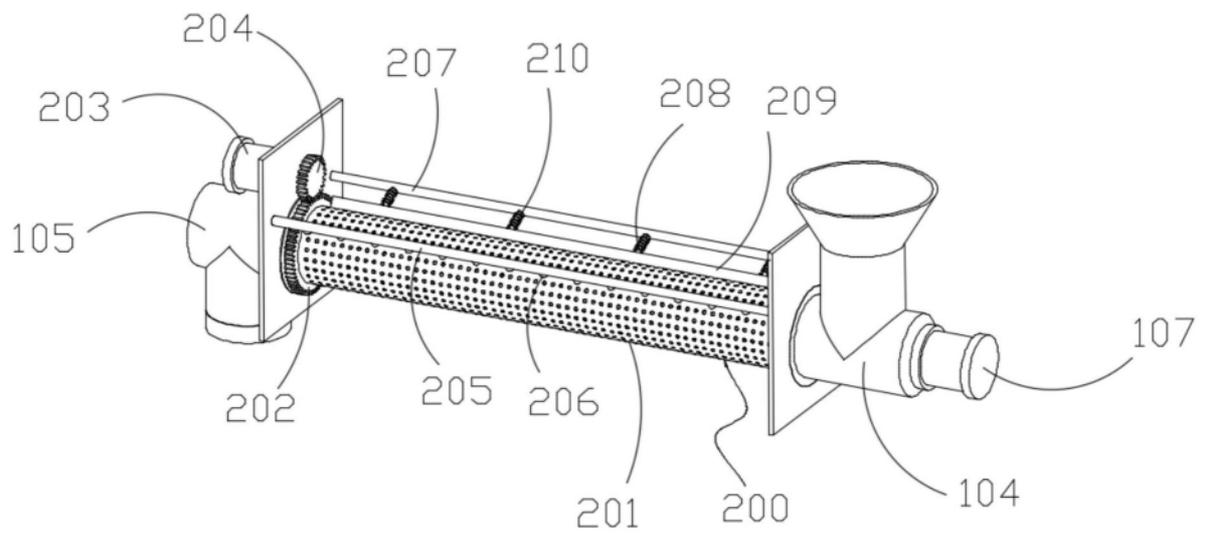


图2

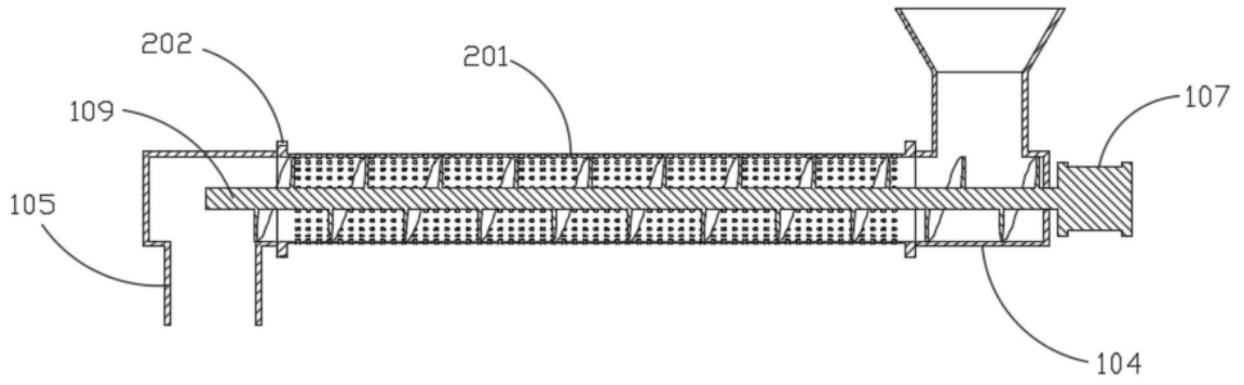


图3

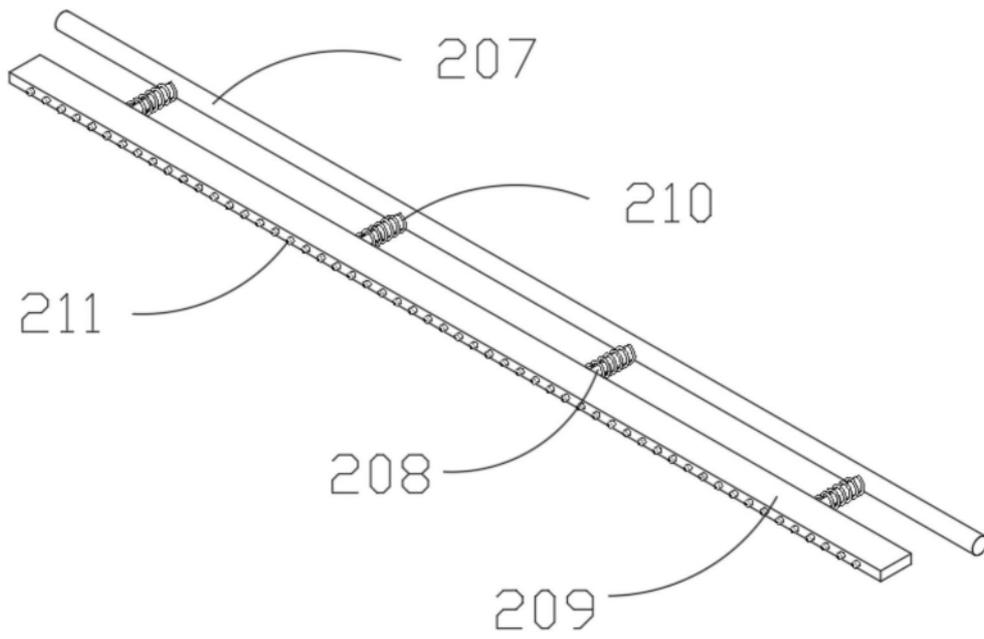


图4

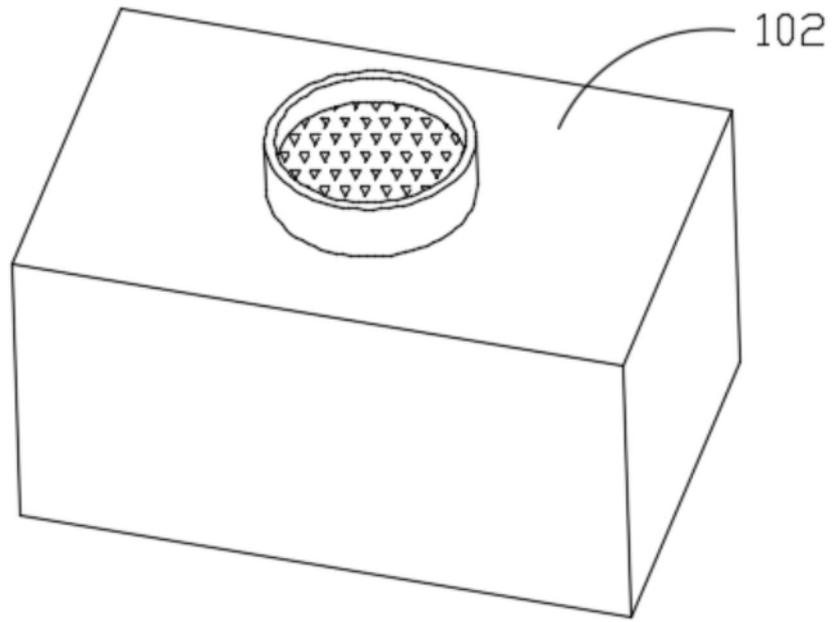


图5