(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222566924 U
(45)授权公告日 2025.03.07

(21)申请号 202420536285.X

(22)申请日 2024.03.20

(73)专利权人 路军晓
地址 570125 海南省海口市龙华区龙昆北路2号珠江广场帝豪大厦706室

(72)发明人 路军晓 王伟 周晓峰 朱益伟 刘家凯 杨怀宇

(74)专利代理机构 北京奇眸智达知识产权代理有限公司 11861
专利代理师 高红

(51)Int.Cl.
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/11(2006.01)
B01D 29/50(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)

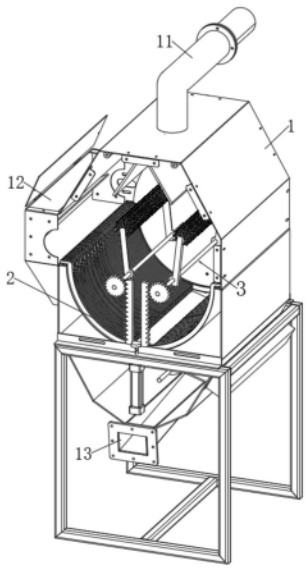
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种具备沉积物清理功能的过滤设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种具备沉积物清理功能的过滤设备，涉及油污处理技术领域，包括外壳，外壳内部安装过滤筒，过滤筒将外壳分割成上下两个腔室，过滤筒的底部开设通槽，过滤筒的下侧连接斜板，且斜板位于通槽下侧，斜板的一侧延伸至外壳一侧开设的排料口内。本实用新型在外壳内设置过滤筒，通过弧形的过滤筒对污油内的杂质进行过滤，同时杂质通过弧形的过滤筒滚动至通槽处，并通过斜板排至外壳外侧，进而实现对沉积物的清理，提高过滤效率。



CN 222566924 U

1.一种具备沉积物清理功能的过滤设备,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)内部安装过滤筒(2),所述过滤筒(2)将外壳(1)分割成上下两个腔室,所述过滤筒(2)的底部开设通槽(22),所述过滤筒(2)的下侧连接斜板(21),且所述斜板(21)位于通槽(22)下侧,斜板(21)的一侧延伸至外壳(1)一侧开设的排料口(15)内。

2.根据权利要求1所述的具备沉积物清理功能的过滤设备,其特征在于:位于所述外壳(1)上部的腔室内安装清理组件(3),所述清理组件(3)包括一对转动设置在外壳(1)内的第一转杆(31),一对所述第一转杆(31)上均设置对称的竖板(33),对称的所述竖板(33)之间安装毛刷(34)。

3.根据权利要求2所述的具备沉积物清理功能的过滤设备,其特征在于:一对所述第一转杆(31)的一端贯穿外壳(1)分别与两个齿轮(32)连接,两个所述齿轮(32)与位于外壳(1)一侧的双面齿条(35)啮合。

4.根据权利要求3所述的具备沉积物清理功能的过滤设备,其特征在于:所述外壳(1)的下侧安装气缸(4),所述气缸(4)的活塞端与双面齿条(35)连接。

5.根据权利要求4所述的具备沉积物清理功能的过滤设备,其特征在于:位于所述外壳(1)下部腔室内转动设置第二转杆(5),所述第二转杆(5)上设置多个凸轮(51)。

6.根据权利要求5所述的具备沉积物清理功能的过滤设备,其特征在于:其中一个所述第一转杆(31)和第二转杆(5)之间通过传动件(52)连接。

7.根据权利要求1所述的具备沉积物清理功能的过滤设备,其特征在于:所述排料口(15)的一侧通过密封壳(16)密封。

8.根据权利要求7所述的具备沉积物清理功能的过滤设备,其特征在于:所述外壳(1)的上端设置进水管(11),所述外壳(1)的下端设置排水口(13)。

9.根据权利要求8所述的具备沉积物清理功能的过滤设备,其特征在于:所述进水管(11)的出水口处设置分流板(14),所述分流板(14)呈“人”字形结构。

10.根据权利要求1所述的具备沉积物清理功能的过滤设备,其特征在于:所述外壳(1)的一侧设置观察窗(12),所述观察窗(12)的上侧活动设置密封板。

一种具备沉积物清理功能的过滤设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于油污处理技术领域,尤其涉及一种具备沉积物清理功能的过滤设备。

背景技术

[0002] 在污水处理厂处理污水的过程中,有时会遇到含有油污的污水,例如来自石油化工、食品加工、机械制造等行业的废水,这些油污的存在会干扰污水处理的正常进行,影响出水质量,甚至会对生物处理系统造成破坏。因此,对于含有污油的污水,需要进行除油处理,而由于污油污水中存在一些沉积物,为了提高处理效果,需要使用过滤设备对杂质进行过滤。

[0003] 根据公开号:CN218025635U公开了一种含油污水的过滤设备,过滤设备包括筒体,筒体内具有污水储存腔;过滤件,过滤件内置在污水储存腔中;进水部和排油部,进水部和排油部设置在筒体上;过滤件包括多个碳化硅膜滤芯,每个碳化硅膜滤芯的第一端与进水部连通,每个碳化硅膜滤芯的第二端与排油部连通,每个碳化硅膜滤芯内均贯通有引流通道和与引流通道连通的介质通道,其中,引流通道用于流通含油及杂质的污水,介质通道用于将过滤油分及杂质后的污水渗入污水储存腔。含油的污水经过碳化硅膜滤芯的过滤处理后,油分及杂质从污水中被分离而出,油分及杂质被截留在引流通道内,接着污水渗入到污水储存腔内,而油分及杂质则流到排油部内,分别排放出去。

[0004] 由此可知,现有技术中对污油污水中的沉积物过滤后,会将沉积物储存在过滤设备内,然而当沉积物储存过多后,底部的沉积物会黏附在过滤设备上,进而不便于将沉积物清除出过滤设备,同时沉积物储存在过滤设备内部,不便于快速排出过滤设备,需要借助人为的方式排出,降低了清除沉积物的效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的在于提供一种具备沉积物清理功能的过滤设备,以解决背景技术中所提出的沉积物储存在过滤设备内部,不便于快速排出过滤设备,需要借助人为的方式排出,降低了清除沉积物的效率的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型的具体技术方案如下:一种具备沉积物清理功能的过滤设备,包括外壳,所述外壳内部安装过滤筒,所述过滤筒将外壳分割成上下两个腔室,所述过滤筒的底部开设通槽,所述过滤筒的下侧连接斜板,且所述斜板位于通槽下侧,斜板的一侧延伸至外壳一侧开设的排料口内。

[0007] 优选的,位于所述外壳上部的腔室内安装清理组件,所述清理组件包括一对转动设置在外壳内的第一转杆,一对所述第一转杆上均设置对称的竖板,对称的所述竖板之间安装毛刷。

[0008] 优选的,一对所述第一转杆的一端贯穿外壳分别与两个齿轮连接,两个所述齿轮与位于外壳一侧的双面齿条啮合。

[0009] 优选的,所述外壳的下侧安装气缸,所述气缸的活塞端与双面齿条连接。

[0010] 优选的,位于所述外壳下部腔室内转动设置第二转杆,所述第二转杆上设置多个凸轮。

[0011] 优选的,其中一个所述第一转杆和第二转杆之间通过传动件连接。

[0012] 优选的,所述排料口的一侧通过密封壳密封。

[0013] 优选的,所述外壳的上端设置进水管,所述外壳的下端设置排水口。

[0014] 优选的,所述进水管的出水口处设置分流板,所述分流板呈“人”字形结构。

[0015] 优选的,所述外壳的一侧设置观察窗,所述观察窗的上侧活动设置密封板。

[0016] 本实用新型的一种具备沉积物清理功能的过滤设备具有以下优点:

[0017] 1.该一种具备沉积物清理功能的过滤设备,在外壳内设置过滤筒,通过弧形的过滤筒对污油内的杂质进行过滤,同时杂质通过弧形的过滤筒滚动至通槽处,并通过斜板排至外壳外侧,进而实现对沉积物的清理,提高过滤效率。

[0018] 2.该一种具备沉积物清理功能的过滤设备,通过双面齿条与两个齿轮的啮合,使齿轮带着第一转杆旋转,使竖板带着毛刷对过滤筒进行清理,防止杂质滞留在过滤筒上,同时结合传动件的带动,使第二转杆带着凸轮转动,使凸轮对斜板进行敲击,加速杂质排出,进一步地辅助沉积物的排出,提高了对沉积物清除的效率。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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他相关的附图。

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图其一;

[0021] 图2为本实用新型的整体结构示意图其二;

[0022] 图3为本实用新型的外壳结构剖视示意图;

[0023] 图4为本实用新型的整体结构平面示意图;

[0024] 图5为本实用新型的图4的A处结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型的外壳内部结构平面示意图;

[0026] 图7为本实用新型的清理组件结构示意图;

[0027] 图8为本实用新型的过滤筒结构示意图。

[0028] 图中标记说明:1、外壳;11、进水管;12、观察窗;13、排水口;14、分流板;15、排料口;16、密封壳;2、过滤筒;21、斜板;22、通槽;3、清理组件;31、第一转杆;32、齿轮;33、竖板;34、毛刷;35、双面齿条;4、气缸;5、第二转杆;51、凸轮;52、传动件。

具体实施方式

[0029] 在下文中,仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样,在不脱离本实用新型实施例的精神或范围的情况下,可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此,附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0030] 在本实用新型实施例的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“竖直”、“水平”、

“顶”、“底”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实用新型实施例和简化描述,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实用新型实施例的限制。

[0031] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型实施例的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0032] 在本实用新型实施例中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”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,还可以是通信;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。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实用新型实施例中的具体含义。

[0033] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本实用新型实施例的不同结构。为了简化本实用新型实施例的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本实用新型实施例。此外,本实用新型实施例可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。

[0034] 为了更好地了解本实用新型的目的、结构及功能,下面结合附图,对本实用新型一种具备沉积物清理功能的过滤设备做进一步详细的描述。

[0035] 如图1-图8所示,本实用新型的一种具备沉积物清理功能的过滤设备,包括外壳1,在外壳1的上端设置进水管11,进水管11用于引入污油和污水,外壳1的下端设置排水口13,排水口13用于将过滤后的污水污油排出,外壳1内部安装过滤筒2,过滤筒2呈弧形机构,弧形结构可促使杂质向过滤筒2底部移动,便于沉积物排出,过滤筒2将外壳1分割成上下两个腔室,上部腔室用于过滤污油内的杂质。

[0036] 同时在过滤筒2的底部开设通槽22,沉积物可通过通槽22排出,过滤筒2的下侧连接斜板21,斜板21表面开设透水孔,且斜板21位于通槽22下侧,斜板21的一侧延伸至外壳1一侧开设的排料口15内,沉积物从通槽22进入斜板21上后,污油和水分通过斜板21的透水孔进入下部腔室内,沉积物沿着斜板21移动并从排料口15排出。

[0037] 进一步的,在位于外壳1上部的腔室内安装清理组件3,清理组件3对过滤筒2内的杂质进行清理,使杂质进入通槽22内,其中,清理组件3包括一对转动设置在外壳1内的第一转杆31,一对第一转杆31上均设置对称的竖板33,对称的竖板33之间安装毛刷34,第一转杆31旋转时,促使竖板33带着毛刷34对过滤筒2上端的杂质进行清理,同时为了使两个毛刷34清理时不产生碰撞,使两个第一转杆31同时从上向下旋转,且做半弧形往复旋转,即来回摆动。

[0038] 此外,在一对第一转杆31的一端贯穿外壳1分别与两个齿轮32连接,两个齿轮32与位于外壳1一侧的双面齿条35啮合,同时在外壳1的下侧安装气缸4,气缸4的活塞端与双面齿条35连接,通过气缸4带着双面齿条35往复移动,使双面齿条35分别与两个齿轮32往复啮合,进而实现第一转杆31的来回摆动。

[0039] 进一步的,在位于外壳1下部腔室内转动设置第二转杆5,第二转杆5上设置多个凸

轮51,凸轮51位于斜板21的下侧,通过第二转杆5带着凸轮51旋转,使凸轮51对斜板21进行敲击,促使斜板21上的杂质加速排出。

[0040] 其中一个第一转杆31和第二转杆5之间通过传动件52连接,因此在第一转杆31旋转时,通过传动件52的带动,使第二转杆5往复旋转,实现旋转联动,节省动力资源,传动件52为两个皮带轮以及皮带轮上套设的皮带。

[0041] 更进一步的,在排料口15的一侧通过密封壳16密封,密封壳16不仅可以对排料口15进行密封,同时也可以对杂质进行承接。

[0042] 为了提高过滤效果,在进水管11的出水口处设置分流板14,分流板14呈“人”字形结构,分流板14将污油污水进行分流,减轻过滤筒2的过滤压力。

[0043] 值得说明的是,在外壳1的一侧设置观察窗12,观察窗12的上侧活动设置密封板,打开密封板后,可从观察窗12观察外壳1内部情况。

[0044] 一种具备沉积物清理功能的过滤设备工作原理:污油污水通过进水管11进入外壳1内,通过分流板14对进入的液体进行分流,过滤筒2对液体进行过滤,杂质则滞留在过滤筒2内部,通过气缸4带着双面齿条35移动,使双面齿条35与齿轮32啮合,进而促使第一转杆31带着毛刷34往复转动,使毛刷34对过滤筒2进行清理,使杂质通过通槽22进入斜板21上,并在第一转杆31转动的同时,通过传动件52带着第二转杆5转动,使第二转杆5带着凸轮51对斜板21进行敲击,使斜板21上的杂质快速排出。

[0045] 可以理解,本实用新型是通过一些实施例进行描述的,本领域技术人员知悉的,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外,在本实用新型的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本实用新型的精神和范围。因此,本实用新型不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本实用新型所保护的范围内。

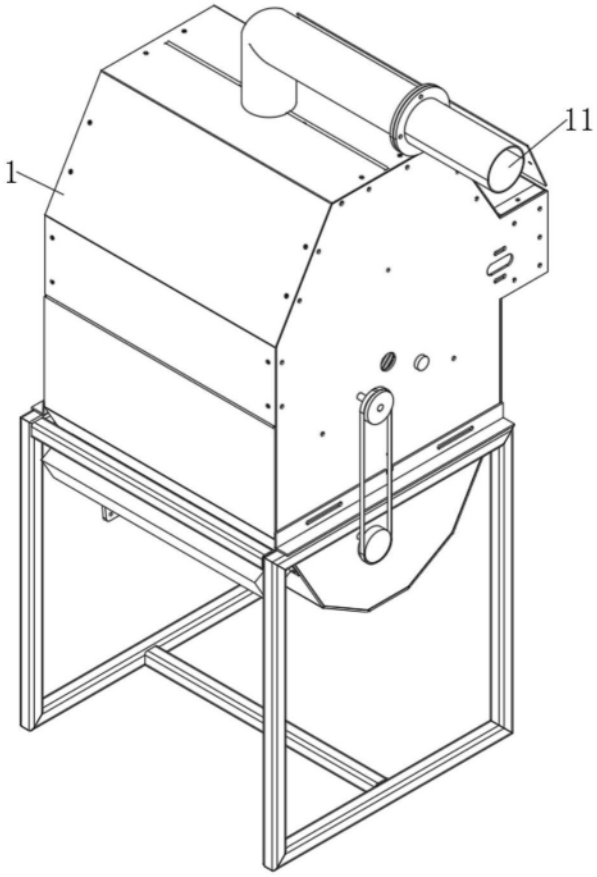


图1

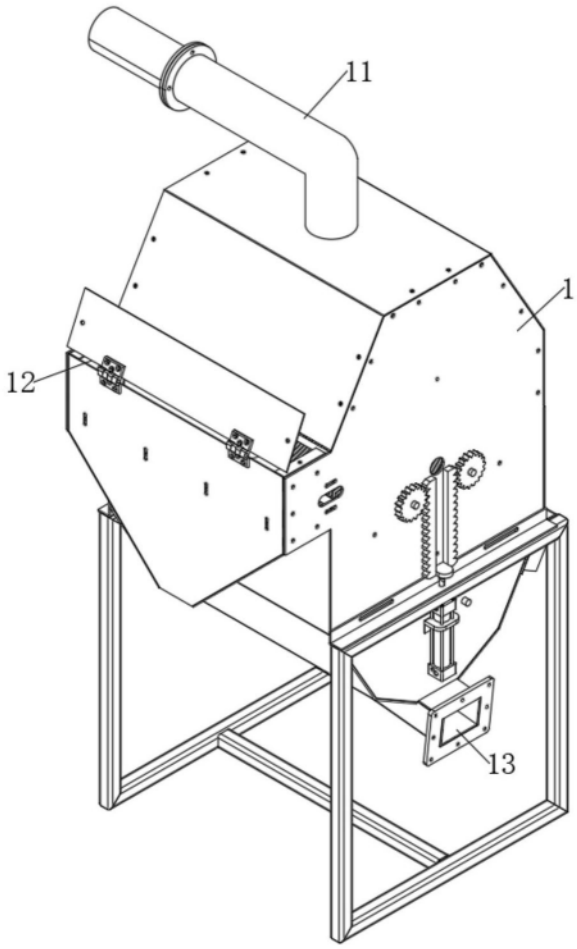


图2

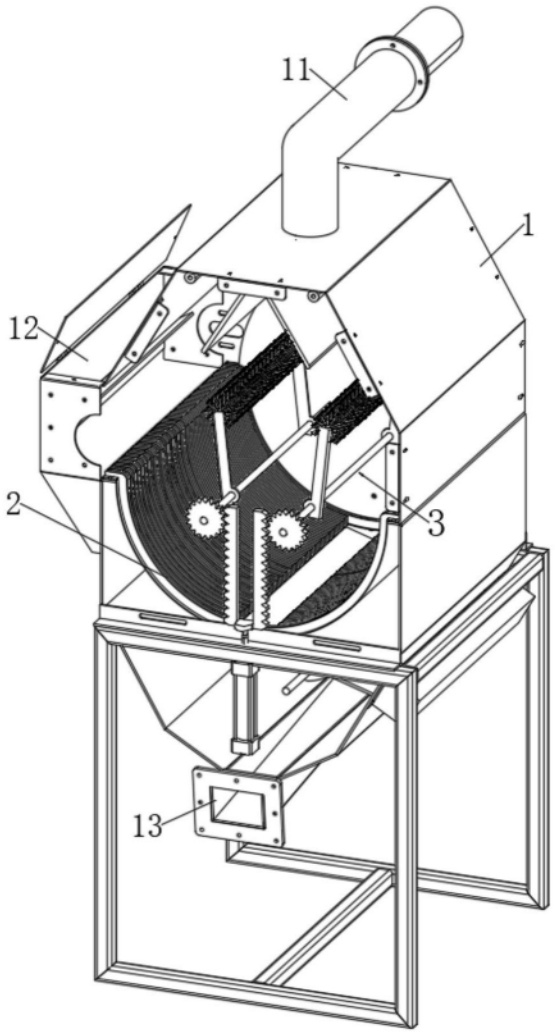


图3

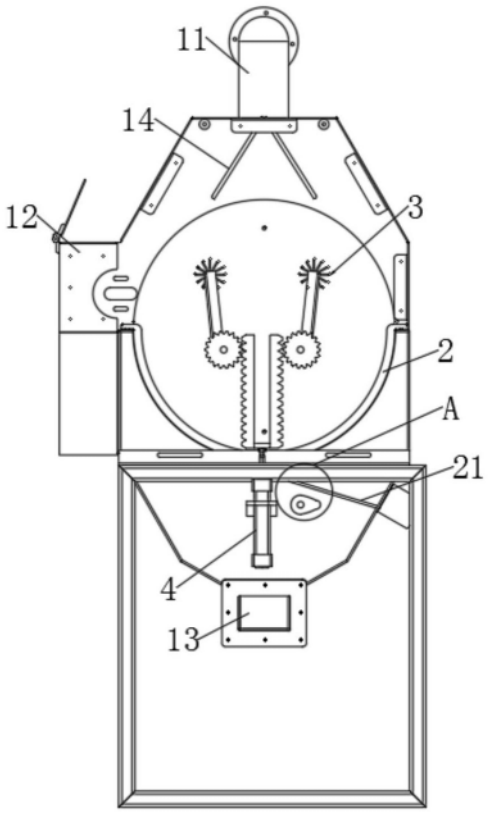


图4

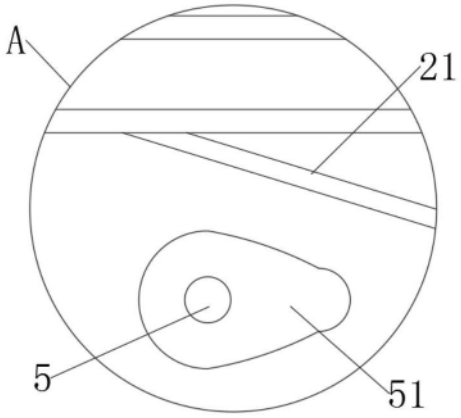


图5

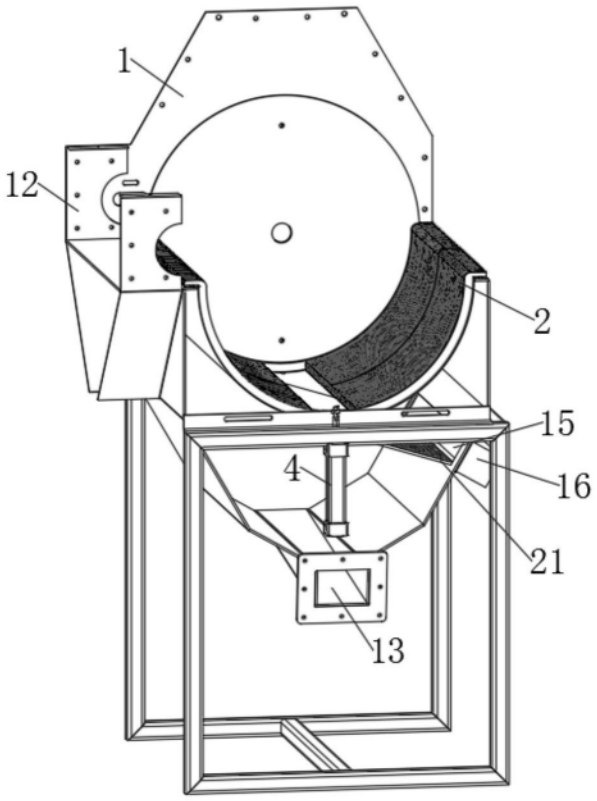


图6

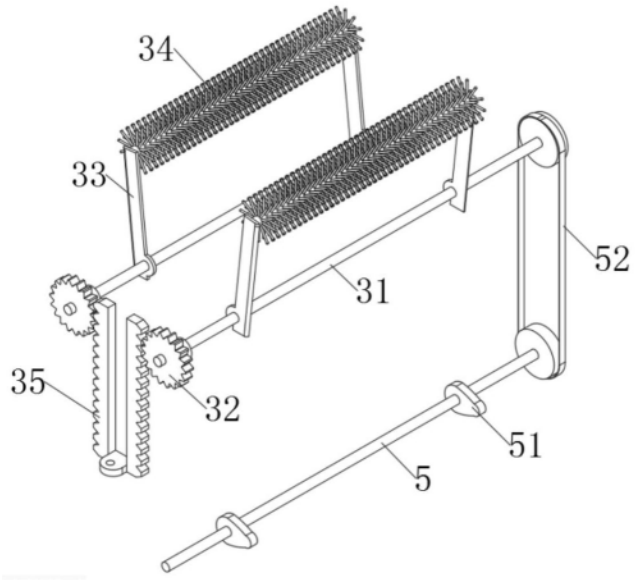


图7

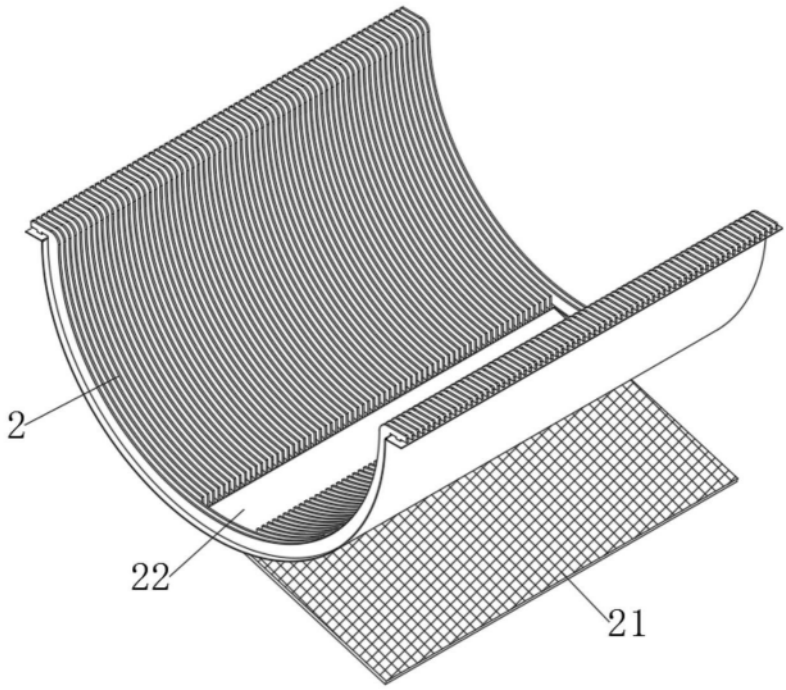


图8