



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119186049 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 27

(21) 申请号 202411687845.2

B01D 35/16 (2006.01)

(22) 申请日 2024.11.25

B01D 29/94 (2006.01)

(71) 申请人 新乡市恒星科技有限责任公司

地址 453000 河南省新乡市新乡经济技术
开发区迎宾大道与广达路交叉口向东
200米路北

申请人 河南蓝耐科技有限公司

(72) 发明人 张立功 黄卫江 杨德 周忠太

(74) 专利代理机构 河南德睿智信知识产权代理
有限公司 41220

专利代理师 黄丽

(51) Int. Cl.

B01D 29/11 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/60 (2006.01)

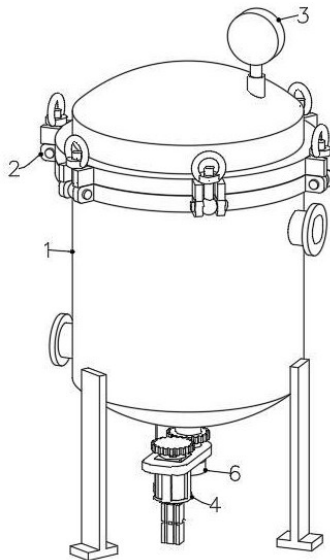
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

一种润滑油生产用除杂设备

(57) 摘要

本发明公开了一种润滑油生产用除杂设备，涉及润滑油生产加工设备技术领域，旨在解决现有的带式过滤机在滤网堵塞后，需要拆机更换维护，不仅增加了工作人员的劳动强度，同时影响润滑油生产加工效率的问题。滤筒上设有清理板，清理板通过清理杆与排废管连接，筒体的下方设有对排废管的驱动组件，在驱动组件的驱动下，带动排废管在集废斗内既可以转动，也可以上下滑动，实现清理板对滤筒内壁清理，在压力作用下，受压板在滑动腔室中滑动，将刷板从板框中推出，并在驱动组件、排废管和清理杆的作用下，带动清理板转动，刷板上的刷毛倾斜设置，在对滤网上粘附的杂质进行清理的同时，并将杂质清理至集废斗中。



1. 一种润滑油生产用除杂设备,其特征在于:包括外壳(1)和滤筒(5),所述外壳(1)包括筒体(11)和封头(12),所述筒体(11)为顶面通透的壳体,且所述筒体(11)顶部通过限位组件(2)连接有所述封头(12),所述筒体(11)和所述封头(12)围合成密闭腔体,所述筒体(11)上还连接有隔板(15),所述隔板(15)将密封腔体分隔成进料室(16)和出料室(17);

所述隔板(15)上安装有滤筒(5),所述进料室(16)中的润滑油经过所述滤筒(5)的过滤,进入所述出料室(17)内;

所述滤筒(5)的底部设有集废斗(55),所述集废斗(55)穿过所述外壳(1),使所述滤筒(5)的内部与外界连通,所述集废斗(55)内还设有排废管(6),所述排废管(6)的底部设有用于封堵的阀门;

所述滤筒(5)上还转动连接有对内壁清理的清理板(53),所述清理板(53)通过清理杆(7)与所述排废管(6)连接,所述筒体(11)的下方设有对所述排废管(6)的驱动组件(4),在所述驱动组件(4)的驱动下,带动所述排废管(6)在所述集废斗(55)内既可以转动,也可以上下滑动,实现带清理板(53)对所述滤筒(5)内壁清理,和带动清理杆(7)对集废斗(55)内壁清理。

2. 根据权利要求1所述的一种润滑油生产用除杂设备,其特征在于:所述筒体(11)上设有进料管道(13)和出料管道(14),所述进料管道(13)的一端穿过所述隔板(15)与所述进料室(16)连通,所述进料管道(13)的另一端与外界的供料设备连接;所述出料管道(14)的一端与所述出料室(17)连接,所述出料管道(14)的另一端与外界的储料设备连接;所述封头(12)上还安装有检测进料室(16)中压力大小的压力传感器(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种润滑油生产用除杂设备,其特征在于:所述限位组件(2)包括卡座(22)、连接座(23)和螺母(21),所述卡座(22)和所述连接座(23)分别安装在所述封头(12)和所述筒体(11)上,所述连接座(23)上转动连接有螺栓(24),所述螺栓(24)采用十字形,包括横部和竖部,所述横部与所述连接座(23)之间转动连接,所述竖部上开设有螺纹槽,且所述竖部上啮合有螺母(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种润滑油生产用除杂设备,其特征在于:所述滤筒(5)包括安装架(51)和滤网(56),所述安装架(51)为上下两端通透的圆柱形壳体,所述安装架(51)的侧壁上开设有安装孔,所述安装孔内安装有对润滑油过滤的所述滤网(56),所述安装架(51)连接在所述隔板(15)上,所述清理板(53)位于所述安装架(51)的内部,所述清理板(53)与所述滤网(56)之间错位设置,所述清理板(53)通过上环板(52)与所述安装架(51)之间转动连接,且上环板(52)与所述安装架(51)之间设有阻尼圈,所述清理板(53)底部连接有与所述清理杆(7)位置相对应的下环板(54)。

5. 根据权利要求4所述的一种润滑油生产用除杂设备,其特征在于:所述清理板(53)包括板框(532)和安装板(533),所述板框(532)为左右两端通透的矩形壳体,所述板框(532)内设有所述安装板(533),所述安装板(533)上滑动连接有连杆(535),所述连杆(535)的两端分别连接有刷板(531)和受压板(534),所述刷板(531)与所述滤网(56)位置相对应,所述受压板(534)、所述安装板(533)和所述板框(532)之间围合成密封的滑动腔室,所述受压板(534)与所述安装板(533)之间还设有弹簧(536),在所述滤筒(5)内部压力增加后,推动所述受压板(534)挤压所述弹簧(536),是所述刷板(531)突出板框(532),对所述滤网(56)清理。

6. 根据权利要求4所述的一种润滑油生产用除杂设备,其特征在于:所述清理杆(7)包括卡接部(71)、清理部(72)和铰接部(73),所述铰接部(73)一端与所述排废管(6)铰接,且铰接处设有扭簧,另一端与所述清理部(72)连接,所述清理部(72)与所述集废斗(55)的内部相贴合,且所述清理部(72)在所述集废斗(55)内倾斜设置,所述清理部(72)顶部连接有所述卡接部(71),所述下环板(54)上开设有与所述卡接部(71)位置相对应的凹槽(57)。

7. 根据权利要求1所述的一种润滑油生产用除杂设备,其特征在于:所述驱动组件(4)包括液压缸(41)、电机(42)和连接板(43),所述连接板(43)通过轴承座与所述排废管(6)转动连接,所述连接板(43)上安装有所述电机(42),所述电机(42)通过齿轮组(44)带动所述排废管(6)在集废斗(55)中转动,所述电机(42)的下方还设有驱动其在竖直方向上移动的所述液压缸(41)。

一种润滑油生产用除杂设备

技术领域

[0001] 本发明涉及润滑油生产加工设备技术领域,特别涉及一种润滑油生产用除杂设备。

背景技术

[0002] 润滑油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦,保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂,主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

[0003] 袋式过滤机是一种结构新颖、体积小、操作简便灵活、节能、高效、密闭工作、适应性强的多用途过滤设备。在润滑油的基础油过滤、合成后的润滑油过滤,以及润滑油的精滤工艺中,都有使用到袋式过滤机,袋式过滤机在润滑油的生产加工中广泛应用。

[0004] 袋式过滤机在润滑油的生产加工过程中,能够将润滑油中掺杂的杂质过滤,提高润滑油的质量,但在长时间的除杂过程中,过滤机内的滤网会被杂质逐渐堵塞,若不及时进行清理,不仅影响润滑油的生产加工效率,同时还容易使过滤机中滤网内外压差过大,造成设备损坏。

[0005] 现有的过滤机在对滤网清理时,需要将设备停运,将滤网取出更换,或将滤网取出进行冲洗后,再进行安装使用,虽然能够将滤网进行清理,使过滤机继续工作使用,但维护更换时间较长,影响润滑油的生产加工效率;且对滤网的安装拆卸增加了工作人员的劳动强度。

[0006] 因此,本申请提供了一种润滑油生产用除杂设备来满足需求。

发明内容

[0007] 本申请的目的在于提供一种润滑油生产用除杂设备,旨在解决现有的带式过滤机在滤网堵塞后,需要拆机更换维护,不仅增加了工作人员的劳动强度,同时影响润滑油生产加工效率的问题。

[0008] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种润滑油生产用除杂设备,包括外壳和滤筒,所述外壳包括筒体和封头,所述筒体为顶面通透的壳体,且所述筒体顶部通过限位组件连接有所述封头,所述筒体和所述封头围合成密闭腔体,所述筒体上还连接有隔板,所述隔板将密封腔体分隔成进料室和出料室;所述隔板上安装有滤筒,所述进料室中的润滑油经过所述滤筒的过滤,进入所述出料室内;

所述滤筒的底部设有集废斗,所述集废斗穿过所述外壳,使所述滤筒的内部与外界连通,所述集废斗内还设有排废管,所述排废管的底部设有用于封堵的阀门;

所述滤筒上还转动连接有对内壁清理的清理板,所述清理板通过清理杆与所述排废管连接,所述筒体的下方设有对所述排废管的驱动组件,在所述驱动组件的驱动下,带动所述排废管在所述集废斗内既可以转动,也可以上下滑动,实现清理板对所述滤筒内壁清理,和带动清理杆对集废斗内壁清理,通过在滤筒内部设置清理板,清理板在除杂设备运行中,与滤网之间错位设置,不影响对润滑油的过滤,随着除杂设备对润滑油的过滤时长增

加,润滑油中的杂质会对滤网堵塞,使滤网两侧出现压力差,在压力作用下,受压板在滑动腔室中滑动,将刷板从板框中推出,并在驱动组件、排废管和清理杆的作用下,带动清理板转动,刷板上的刷毛倾斜设置,在对滤网上粘附的杂质进行清理的同时,并将杂质清理至集废斗中。

[0009] 优选地,所述筒体上设有进料管道和出料管道,所述进料管道的一端穿过所述隔板与所述进料室连通,所述进料管道的另一端与外界的供料设备连接;所述出料管道的一端与所述出料室连接,所述出料管道的另一端与外界的储料设备连接;所述封头上还安装有检测进料室中压力大小的压力传感器。

[0010] 优选地,所述限位组件包括卡座、连接座和螺母,所述卡座和所述连接座分别安装在所述封头和所述筒体上,所述连接座上转动连接有螺栓,所述螺栓采用十字形,包括横部和竖部,所述横部与所述连接座之间转动连接,所述竖部上开设有螺纹槽,且所述竖部上啮合有螺母。

[0011] 优选地,所述滤筒包括安装架和滤网,所述安装架为上下两端通透的圆柱形壳体,所述安装架的侧壁上开设有安装孔,所述安装孔内安装有对润滑油过滤的所述滤网,所述安装架连接在所述隔板上,所述清理板位于所述安装架的内部,所述清理板与所述滤网之间错位设置,所述清理板通过上环板与所述安装架之间转动连接,且上环板与所述安装架之间设有阻尼圈,所述清理板底部连接有与所述清理杆位置相对应的下环板,当清理杆复位时,仅带动排废管转动,可带动清理杆对集废斗的内壁进行清理,使杂质被清理在排废管内,在不对除杂设备拆卸的情况下,实现对滤筒的清理维护,降低工作人员的劳动强度,同时提高润滑油的除杂效率。

[0012] 优选地,所述清理板包括板框和安装板,所述板框为左右两端通透的矩形壳体,所述板框内设有所述安装板,所述安装板上滑动连接有连杆,所述连杆的两端分别连接有刷板和受压板,所述刷板与所述滤网位置相对应,所述受压板、所述安装板和所述板框之间围合成密封的滑动腔室,所述受压板与所述安装板之间还设有弹簧,在所述滤筒内部压力增加后,推动所述受压板挤压所述弹簧,是所述刷板突出板框,对所述滤网清理;在滤筒的下方设置集废斗和排废管,排废管在驱动组件的驱动下,使排废管向下移动并转动,带动清理杆与下环板卡接,可带动清理板转动,对滤网上的杂质进行清理。

[0013] 优选地,所述清理杆包括卡接部、清理部和铰接部,所述铰接部一端与所述排废管铰接,且铰接处设有扭簧,另一端与所述清理部连接,所述清理部与所述集废斗的内部相贴合,且所述清理部在所述集废斗内倾斜设置,所述清理部顶部连接有所述卡接部,所述下环板上开设有与所述卡接部位置相对应的凹槽,清理杆设置为三段式结构,既能够将排废管的动力传递至清理板,使清理板对滤筒中的滤网进行清理,同时能够对集废斗的内壁进行清理,便于将杂质从集废斗中排出。

[0014] 优选地,所述驱动组件包括液压缸、电机和连接板,所述连接板通过轴承座与所述排废管转动连接,所述连接板上安装有所述电机,所述电机通过齿轮组带动所述排废管在集废斗中转动,所述电机的下方还设有驱动其在竖直方向上移动的所述液压缸。

[0015] 综上,本发明的技术效果和优点:

本发明中,通过在滤筒内部设置清理板,清理板在除杂设备运行中,与滤网之间错位设置,不影响对润滑油的过滤,随着除杂设备对润滑油的过滤时长增加,润滑油中的杂质

会对滤网堵塞,使滤网两侧出现压力差,在压力作用下,受压板在滑动腔室中滑动,将刷板从板框中推出,并在驱动组件、排废管和清理杆的作用下,带动清理板转动,刷板上的刷毛倾斜设置,在对滤网上粘附的杂质进行清理的同时,并将杂质清理至集废斗中。

[0016] 本发明中,在滤筒的下方设置集废斗和排废管,排废管在驱动组件的驱动下,使排废管向下移动并转动,带动清理杆与下环板卡接,可带动清理板转动,对滤网上的杂质进行清理;当清理杆复位时,仅带动排废管转动,可带动清理杆对集废斗的内壁进行清理,使杂质被清理在排废管内,在不对除杂设备拆卸的情况下,实现对滤筒的清理维护,降低工作人员的劳动强度,同时提高润滑油的除杂效率。

[0017] 本发明中,清理杆设置为三段式结构,既能够将排废管的动力传递至清理板,使清理板对滤筒中的滤网进行清理,同时能够对集废斗的内壁进行清理,便于将杂质从集废斗中排出。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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的附图。

[0019] 图1为本发明的结构示意图;
图2为本发明的内部结构示意图;
图3为本发明的滤筒内部结构示意图;
图4为本发明的滤筒爆炸图;
图5为本发明的清理杆未卡接状态示意图;
图6为本发明的清理杆卡接状态示意图;
图7为本发明的驱动组件结构示意图;
图8为本发明的限位组件结构示意图;
图9为本发明的清理板爆炸图;
图10为本发明的清理板局部剖视图;
图11为本发明的A处放大图。

[0020] 图中:1、外壳;11、筒体;12、封头;13、进料管道;14、出料管道;15、隔板;16、进料室;17、出料室;

2、限位组件;21、螺母;22、卡座;23、连接座;24、螺栓;

3、压力传感器;

4、驱动组件;41、液压缸;42、电机;43、连接板;44、齿轮组;

5、滤筒;51、安装架;52、上环板;53、清理板;54、下环板;55、集废斗;56、滤网;57、

凹槽;

531、刷板;532、板框;533、安装板;534、受压板;535、连杆;536、弹簧;

6、排废管;

7、清理杆;71、卡接部;72、清理部;73、铰接部。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例1:参考图1-10所示的一种润滑油生产用除杂设备,包括外壳1和滤筒5,所述外壳1包括筒体11和封头12,所述筒体11为顶面通透的壳体,且所述筒体11顶部通过限位组件2连接有所述封头12,所述筒体11和所述封头12围合成密闭腔体,所述筒体11上还连接有隔板15,所述隔板15将密封腔体分隔成进料室16和出料室17;所述隔板15上安装有滤筒5,所述进料室16中的润滑油经过所述滤筒5的过滤,进入所述出料室17内;所述筒体11上设有进料管道13和出料管道14,进料管道13为L形,所述进料管道13的一端穿过所述隔板15与所述进料室16连通,所述进料管道13的另一端与外界的供料设备连接;所述出料管道14的一端与所述出料室17连接,所述出料管道14的另一端与外界的储料设备连接;所述封头12上还安装有检测进料室16中压力大小的压力传感器3,在对润滑油除杂时,润滑油通过进料管道13穿过隔板15进入进料室16中,并通过滤筒5的过滤,过滤后的润滑油进入出料室17中,并通过出料管道14排出,润滑油中的杂质被滤筒5中的滤网56拦截,粘附在滤网56上。

[0023] 所述滤筒5的底部设有集废斗55,集废斗55为倒装的圆台状壳体,集废斗55的底部穿过所述外壳1的筒体11与外界连通,集废斗55与筒体11之间设有油封,所述集废斗55内还设有排废管6,排废管6的与集废斗55之间设有油封,排废管6在集废斗55中既可以上下滑动,也可以转动,不会出现漏油的情况,所述排废管6的底部设有用于封堵的阀门,集废斗55用于收集暂存润滑油中被过滤出的杂质,并通过排废管6排至外界;

所述滤筒5上还转动连接有对内壁清理的清理板53,所述清理板53通过清理杆7与所述排废管6连接,所述筒体11的下方设有对所述排废管6的驱动组件4,在所述驱动组件4的驱动下,带动所述排废管6在所述集废斗55内既可以转动,也可以上下滑动,实现带清理板53对所述滤筒5内壁清理,和带动清理杆7对集废斗55内壁清理。

[0024] 限位组件2:如图8所示,用于筒体11和封头12之间的快速连接;

所述限位组件2包括卡座22、连接座23和螺母21,所述卡座22和所述连接座23分别安装在所述封头12和所述筒体11上,所述连接座23上转动连接有螺栓24,所述螺栓24采用十字形,包括横部和竖部,所述横部与所述连接座23之间转动连接,所述竖部上开设有螺纹槽,且所述竖部上啮合有螺母21,螺母21上焊接有圆环,圆环的设置便于工作人员对螺母21的锁紧,且螺母21的宽度尺寸大于卡座22的宽度尺寸,即,螺母21可卡接在卡座22上与螺栓24配合,使筒体11和封头12锁紧。

[0025] 滤筒5:如图3和图4所示,用于对润滑油的过滤,安装在隔板15上,位于筒体11内;

所述滤筒5包括安装架51和滤网56,所述安装架51为上下两端通透的圆柱形壳体,所述安装架51的侧壁上开设有安装孔,所述安装孔内安装有对润滑油过滤的所述滤网56,滤网56设有四组,且围绕安装架51的轴心处环形阵列设置,所述安装架51连接在所述隔板15上,所述清理板53位于所述安装架51的内部,所述清理板53与所述滤网56之间错位设置,在对润滑油过滤时,清理板53不会对滤网56遮挡,影响润滑油的除杂加工,所述清理板53通过上环板52与所述安装架51之间转动连接,且上环板52与所述安装架51之间设有阻尼圈,

阻尼圈的设置是增加清理板53与安装架51之间的摩擦力,避免清理板53在润滑油流动时,带动其在安装架51上转动,对滤网56遮挡,所述清理板53底部连接有与所述清理杆7位置相对应的下环板54,下环板54的外径尺寸小于安装架51的内径尺寸。

[0026] 清理板53:如图10和图11所示,用于对滤网56上粘附的杂质清理,在滤筒5内外压差较大时,在压力的作用下,使受压板534带动刷板531向滤网56处移动,刷板531上的刷毛与滤网56和安装架51接触,在清理板53转动时,刷板531对滤网56清理,并通过倾斜设置的刷毛,使杂质被推动至集废斗55中;

所述清理板53包括板框532和安装板533,所述板框532为左右两端通透的矩形壳体,所述板框532内设有安装板533,所述安装板533上滑动连接有连杆535,所述连杆535的两端分别连接有刷板531和受压板534,刷板531和受压板534分别位于安装板533的两侧,所述刷板531与所述滤网56位置相对应,所述受压板534、所述安装板533和所述板框532之间围合成密封的滑动腔室,滑动腔室内的压强与为工作状态时的进料室16中的压强相同,所述受压板534与所述安装板533之间还设有弹簧536,弹簧536套装在连杆535上,用于辅助受压板534复位。

[0027] 清理杆7:如图5和图6所示,为滤筒5和排废管6之间的连接部件,且在未工作的状态下,清理杆7中的清理部72与集废斗55的内壁相贴合,在工作状态下,清理杆7中的清理部72和铰接部73的连接处,与集废斗55的内部相接,同时卡接部71嵌入下环板54的凹槽57中;

所述清理杆7包括卡接部71、清理部72和铰接部73,所述铰接部73一端与所述排废管6铰接,且铰接处设有扭簧,另一端与所述清理部72连接,所述清理部72与所述集废斗55的内部相贴合,且所述清理部72在所述集废斗55内倾斜设置,当清理部72与集废斗55的内部贴合时,通过排废管6带动清理杆7转动,使清理部72将集废斗55内壁上粘附的杂质刮动至排废管6处,所述清理部72顶部连接有所述卡接部71,所述下环板54上开设有与所述卡接部71位置相对应的凹槽57。

[0028] 驱动组件4:如图7所示,为清理滤网56和集废斗55内壁上粘附的杂质的动力源;

所述驱动组件4包括液压缸41、电机42和连接板43,所述连接板43通过轴承座与所述排废管6转动连接,所述连接板43上安装有所述电机42,所述电机42通过齿轮组44带动所述排废管6在集废斗55中转动,齿轮组44包括驱动齿轮和传动齿轮,驱动齿轮安装在电机42的输出端,传动齿轮安装在排废管6上,所述电机42的下方还设有驱动其在竖直方向上移动的所述液压缸41,液压缸41的底部安装在地面上。

[0029] 本实用工作原理:在对润滑油加工时,先将设备接电,与外界的PLC控制单元连接,润滑油从进料管道13输入,进入外壳1的进料室16中,润滑油进入滤筒5中,经过滤网56的过滤,进入出料室17中,再通过出料管道14,排出外壳1,完成对润滑油的一次除杂加工,抽取出料管道14处的润滑油进行检测,若检测出的产品合格,即进行储存,若不合格,再从进料管道13处输入至外壳1中,进行再次除杂加工,直至合格;

当润滑油中的杂质被过滤网56拦截后,杂质粘附在滤网56上,随着加工时长的增加,滤网56上的网孔逐渐被堵塞,进料室16与出料室17出现压力差,进料室16中的压力逐渐增大,由于滑动腔室为密闭腔室,在除杂设备未工作时,与进料室16中的压强一致,但随着进料室16中的压强增加,在压力作用下会推动受压板534在刷板531中滑动,密闭腔室空间缩小,使密闭腔室与进料室16中压强一致,在受压板534滑动时,会带动连杆535在安装板

533上滑动,弹簧536被压缩,同时推动刷板531在板框532中滑动,是刷板531上的刷毛与滤筒5中的安装架51接触,并使刷毛弯折,随着进料室16中的压力增大,封头12上的压力传感器3将压力信号传递给PLC控制单元,PLC控制单元控制驱动组件4工作,对滤筒5中的滤网56进行清理;

控制液压缸41工作收缩,带动电机42和连接板43向下移动,同时带动排废管6向下移动,排废管6与集废斗55之间设有油封,不会出现漏油的情况,同时还不影响排废管6的滑动和转动,排废管6向下移动的同时,带动清理杆7向下移动,由于清理杆7的清理部72与集废斗55的内壁相贴合,无法向下移动,会以清理部72与铰接部73相连接处为支点,使清理部72和卡接部71转动,铰接部73与排废管6之间的扭簧蓄力,同时清理部72与集废斗55的内壁不再贴合,从而使卡接部71嵌入下环板54上的凹槽57中,停止液压缸41的工作,控制电机42工作转动,通过齿轮组44带动排废管6转动,从而通过清理杆7和下环板54,带动清理板53转动,在倾斜设置的刷毛的作用下,不仅对滤网56上粘附的杂质进行刷动,同时使杂质向集废斗55处聚拢,实现在不停止除杂设备的运行下,对滤网56进行清理,使除杂设备继续工作;

对滤网56完成清理时,随着滤筒5两侧的压力逐渐平衡,刷板531回缩在板框532中,受压板534在弹簧536和密封腔室中压强的作用下复位,清理板53在驱动组件4的驱动下复位,控制液压缸41工作伸长,在扭簧的弹力作用下,带动清理杆7复位,使清理部72与集废斗55的内壁相贴合;

在对滤筒5清理多次后,集废斗55中的杂质堆积,需要将其排除,此时,控制除杂设备停止运行,将设备中的润滑油从出料管道14处完全排出,将排废管6底部的阀门开启,集废斗55内的杂质顺着排废管6排出,但还有部分杂质粘附在集废斗55的内壁上,此时控制电机42工作转动,带动排废管6转动,从而带动清理杆7中的清理部72对集废斗55的内壁进行刮除清理,且清理部72倾斜设置,在刮动的同时,将杂质向下推动,并从排废管6处排出,完成杂质的排出清理。

[0030] 本发明涉及的机电连接为本领域技术人员采用的惯用手段,可通过有限次试验得到技术启示,属于公知常识。

[0031] 本文中未详细说明的部件为现有技术。

[0032] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

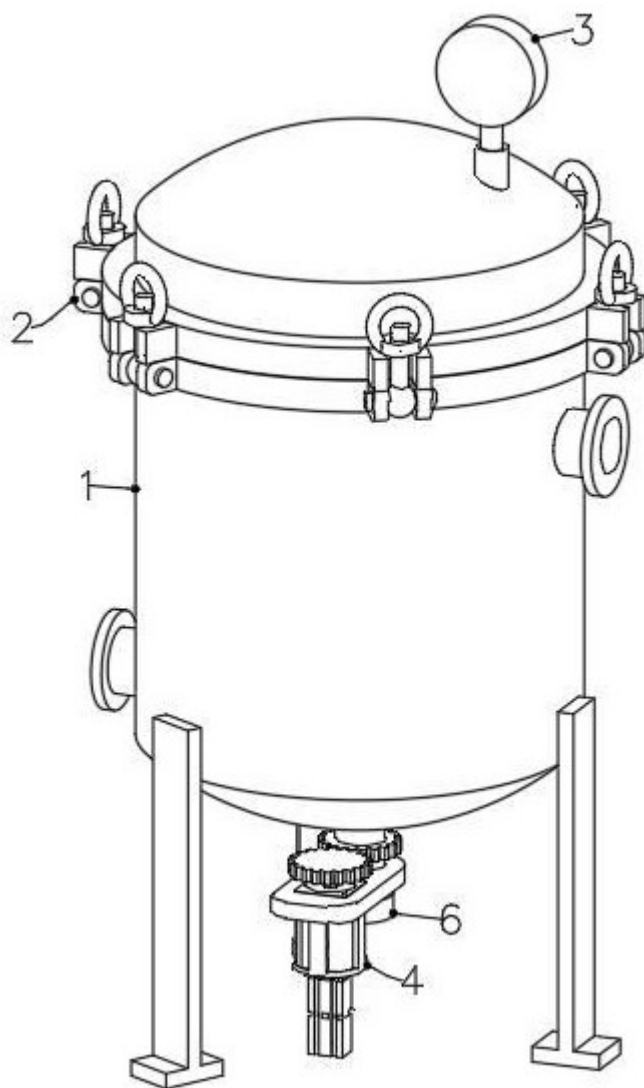


图 1

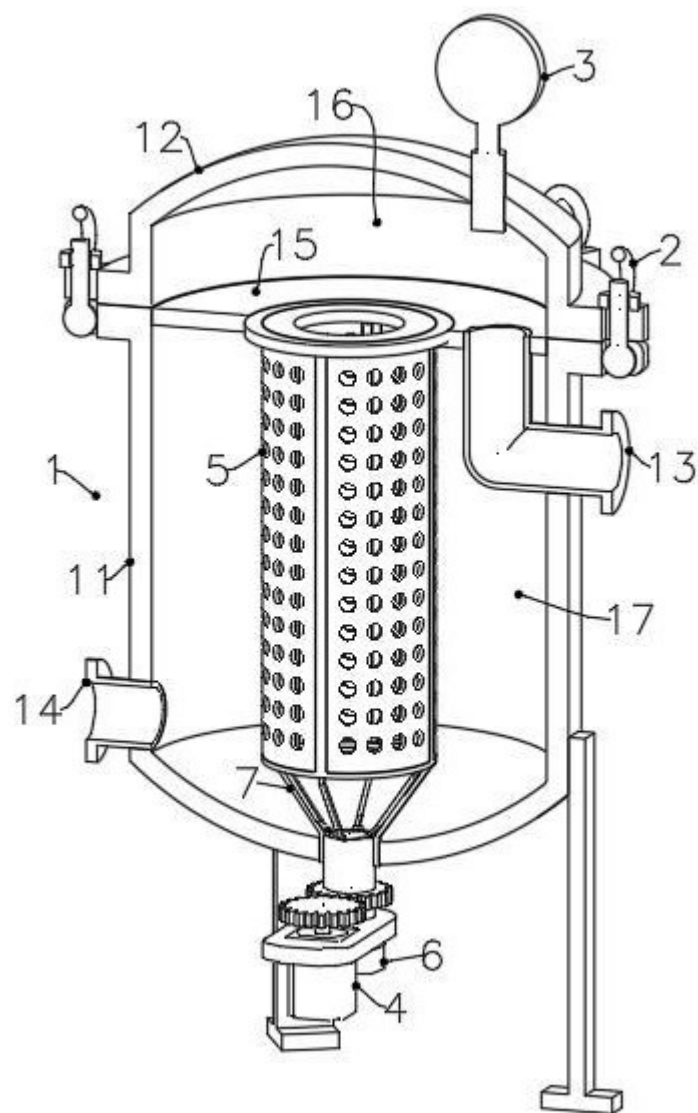


图 2

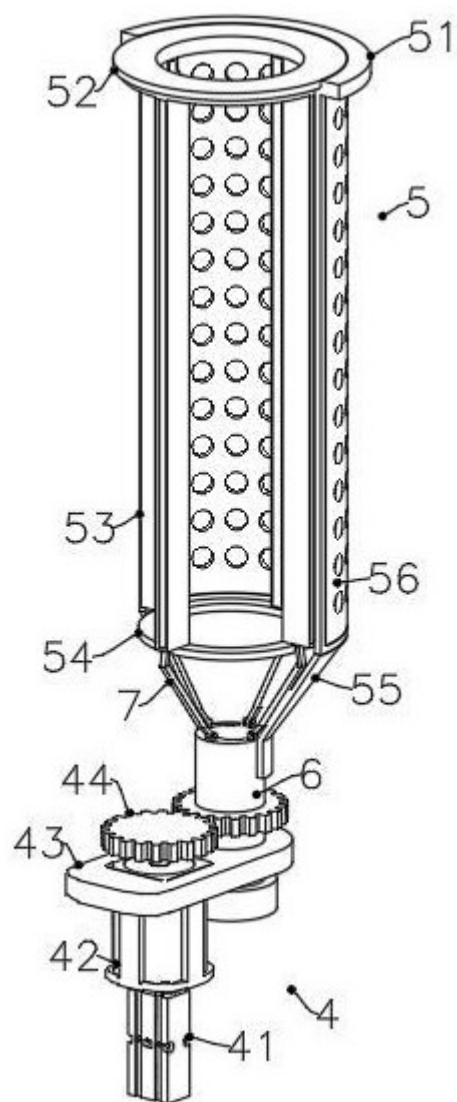


图 3

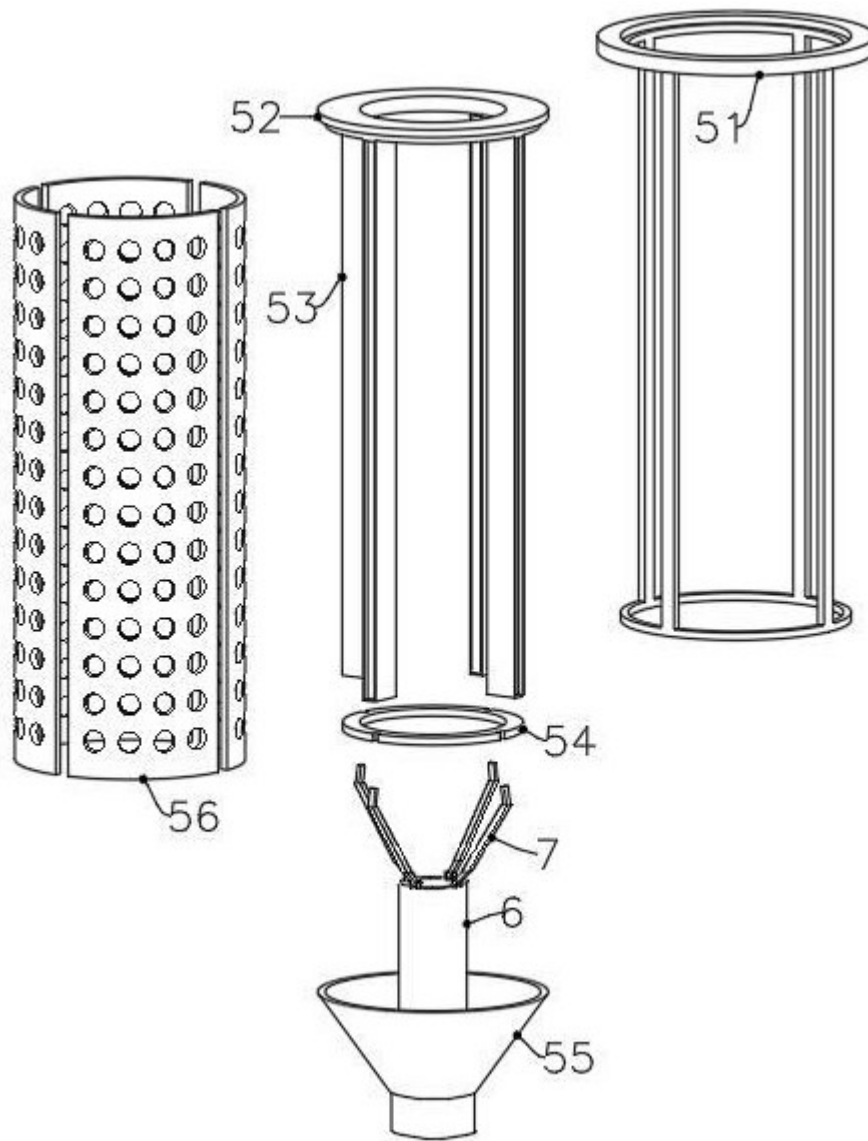


图 4

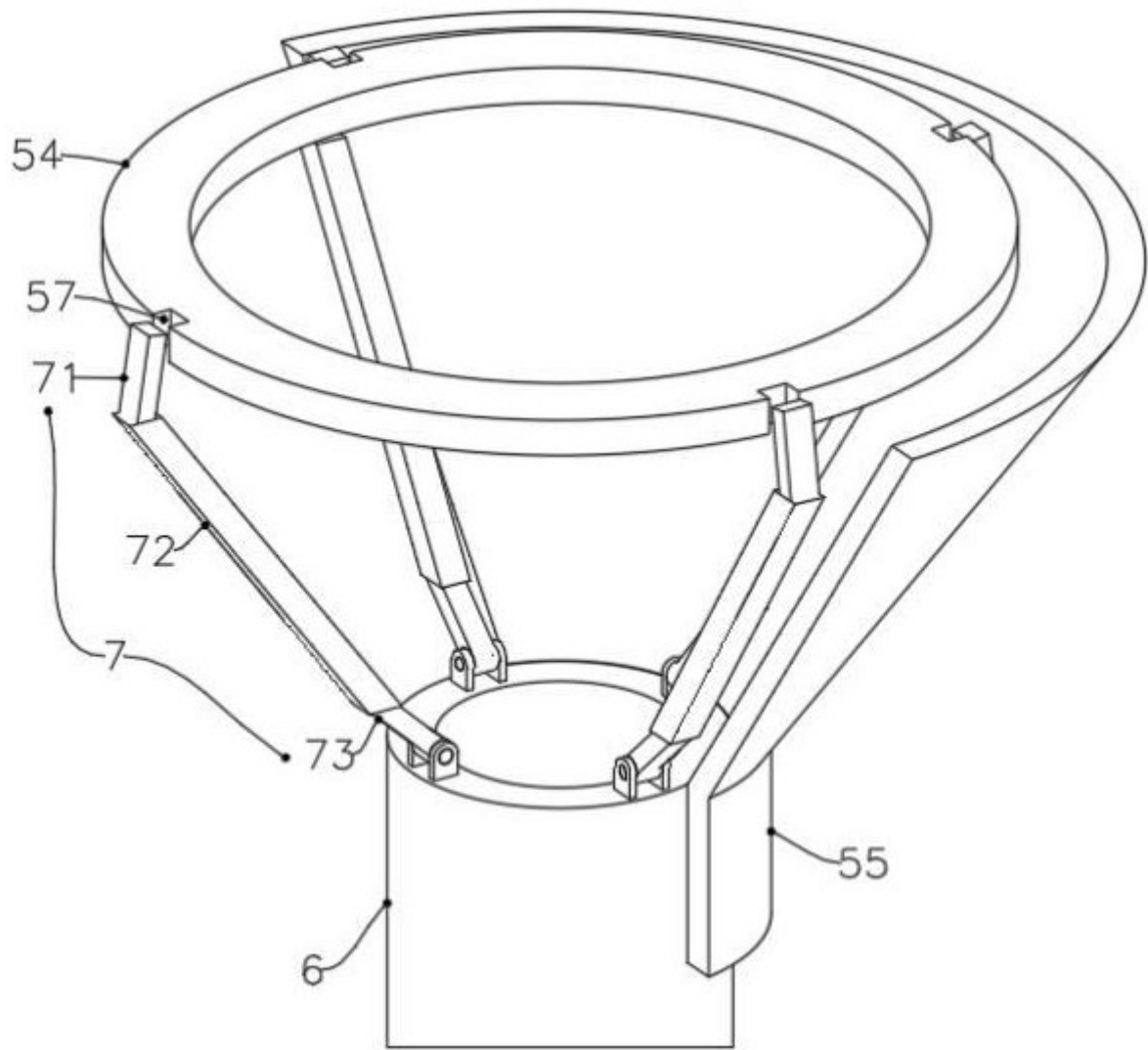


图 5

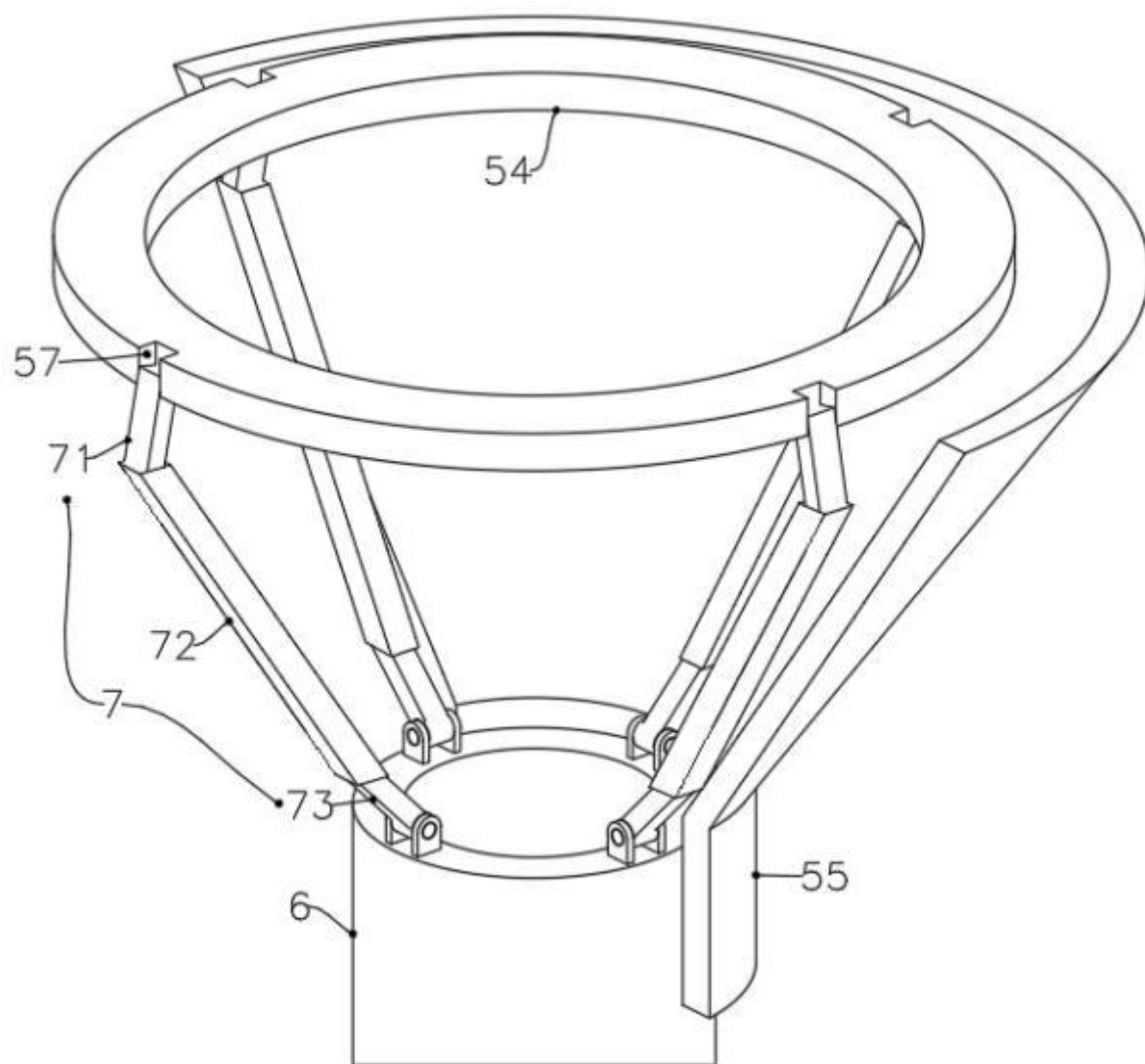


图 6

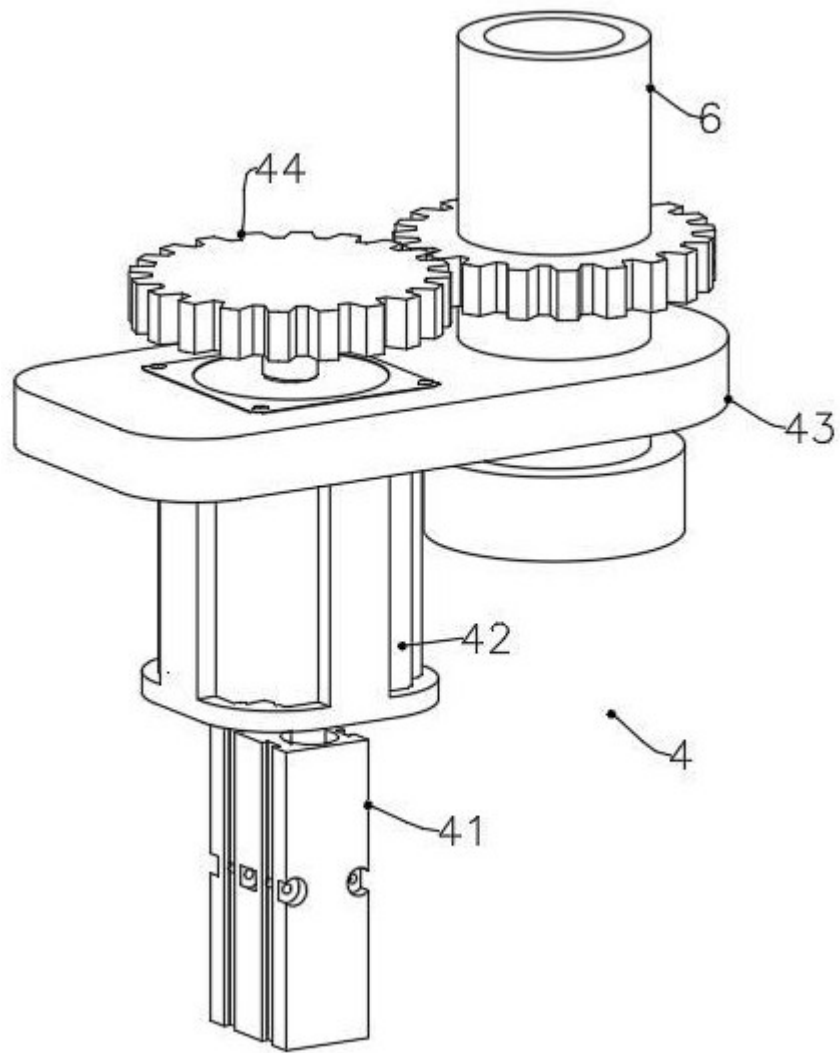


图 7

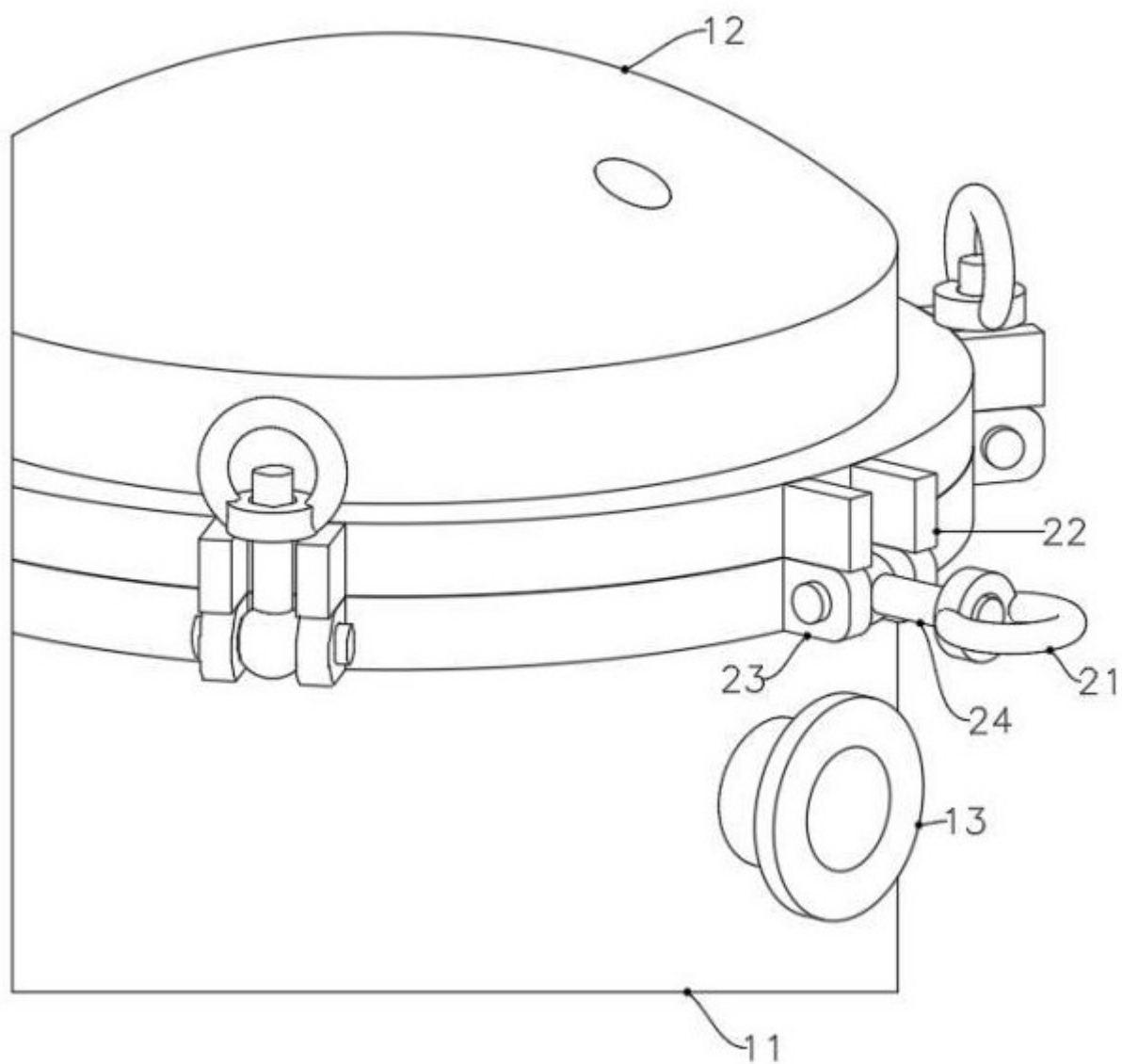


图 8

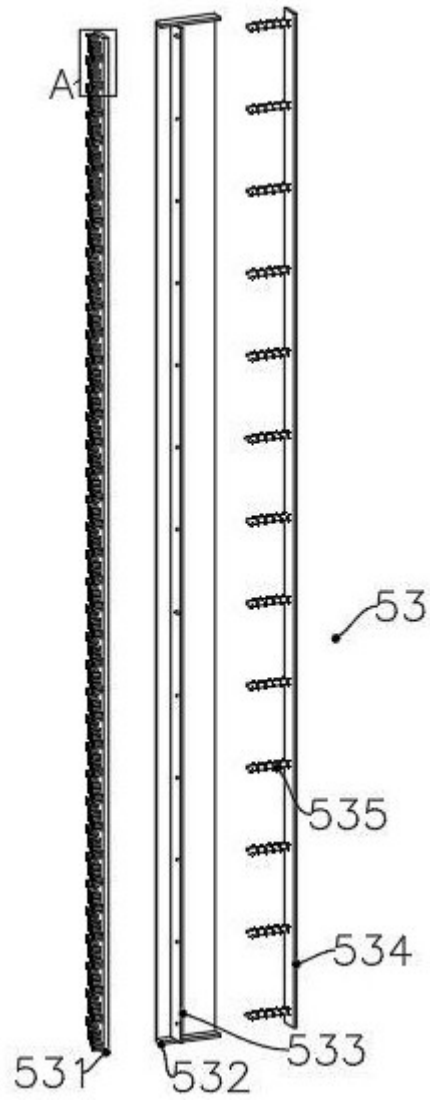


图 9

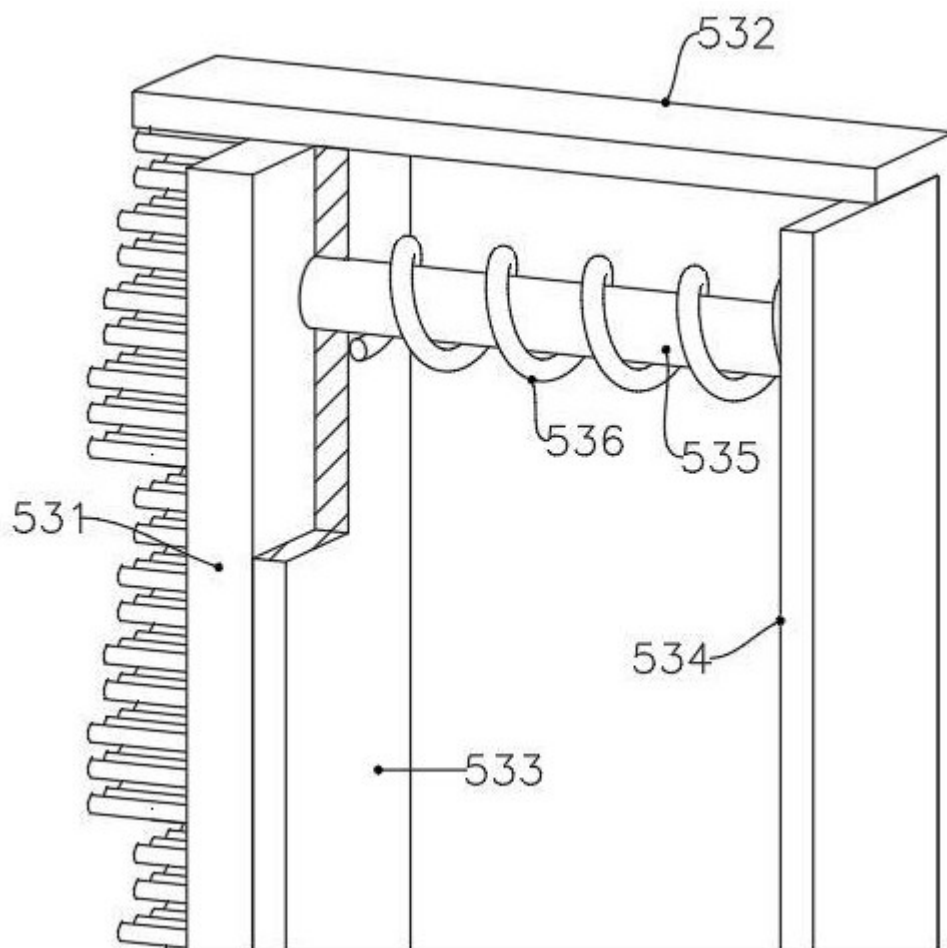


图 10

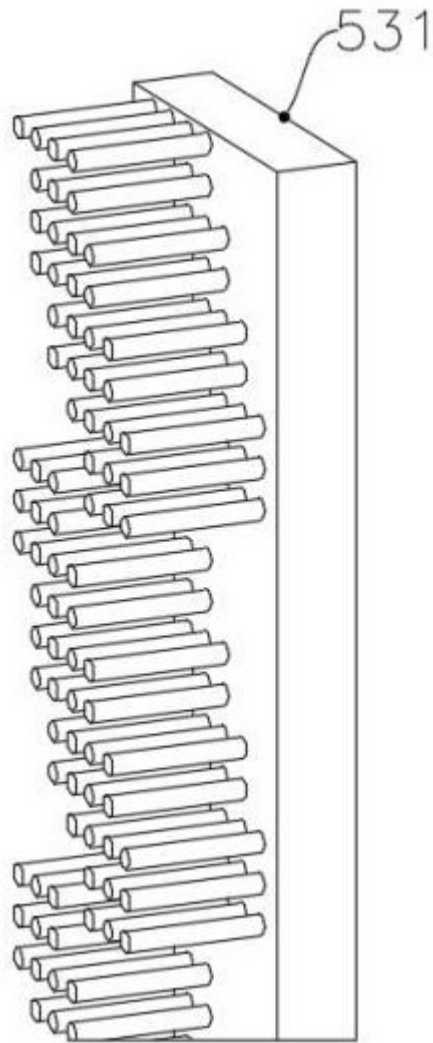


图 11