



(21) 申请号 202410537010.2

B01D 29/60 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.30

B01D 29/64 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B01D 29/90 (2006.01)

申请公布号 CN 118122007 A

B01D 35/12 (2006.01)

(43) 申请公布日 2024.06.04

(56) 对比文件

(73) 专利权人 淄博九洲润滑科技有限公司

US 2022288510 A1, 2022.09.15

地址 255022 山东省淄博市高新区政通路

CN 114533641 A, 2022.05.27

135号E座227室

审查员 李欣

(72) 发明人 翟常旭 翟悟超 荆鸿超 梁作学
姜磊

(74) 专利代理机构 广东中佳永信知识产权代理
事务所(普通合伙) 441001

专利代理师 贾东东

(51) Int. Cl.

B01D 29/35 (2006.01)

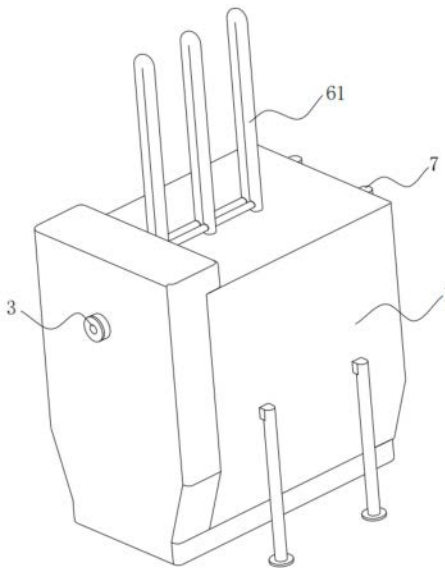
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种润滑油的过滤分离装置及润滑设备

(57) 摘要

本申请提供一种润滑油的过滤分离装置及润滑设备,涉及润滑油杂质过滤分离领域,包括第一过滤仓和第二过滤仓,用于对润滑油进行过滤,第一过滤仓和第二过滤仓中设置过滤挡板,过滤筒中固定连接有进油管道,用于向过滤筒中通过未进行过滤的润滑油,控制机构,用于控制液体进入压力较低的第一过滤仓或第二过滤仓中;泄压机构,用于内部压力较高时对内部的杂质进行排出;清洁刮板,用于对过滤挡板上的杂质进行清理;过滤筒上固定连接有出油管道,用于排出进行过滤后的润滑油。本申请不仅能通过压力对密封仓进行切换,同时能够在密封仓内部压力过高时实现不停机对密封仓内部进行清洁,并排出密封仓中的杂质。



1. 一种润滑油的过滤分离装置,其特征在于,包括:

过滤筒(1),放置在水平面上,所述过滤筒(1)中开设有第一过滤仓(11)和第二过滤仓(12),所述第一过滤仓(11)和第二过滤仓(12)用于对润滑油进行过滤;

过滤挡板(2),设置有多个,且多个所述过滤挡板(2)均固定连接在所述第一过滤仓(11)和所述第二过滤仓(12)中,所述过滤挡板(2)用于对润滑油中的杂质进行过滤;

进油管道(3),固定连接在所述过滤筒(1)中,所述进油管道(3)用于向所述第一过滤仓(11)或所述第二过滤仓(12)中通过未进行过滤的润滑油;

控制机构(4),设置在所述进油管道(3)与所述第一过滤仓(11)和所述第二过滤仓(12)连接处,所述控制机构(4)用于在所述第一过滤仓(11)或第二过滤仓(12)内部压力较高时控制液体进入压力较低的第一过滤仓(11)或第二过滤仓(12)中;

泄压机构(5),设置在所述第一过滤仓(11)和第二过滤仓(12)底部位置,所述泄压机构(5)用于在所述第一过滤仓(11)或第二过滤仓(12)内部压力较高时对内部的杂质进行排出;

清洁刮板(6),滑动连接在所述过滤筒(1)上,且所述清洁刮板(6)贴合所述过滤挡板(2)设置,所述清洁刮板(6)用于对过滤挡板(2)上的杂质进行清理;

出油管道(7),固定连接在所述过滤筒(1)上,且位于远离所述进油管道(3)一端,用于排出进行过滤后的润滑油;

所述控制机构(4)包括转动连接在所述过滤筒(1)中的转动档杆(41),所述转动档杆(41)上方固定连接有固定块(42),所述过滤筒(1)中靠近转动档杆(41)一侧滑动连接有固定挡板(43),所述固定挡板(43)与所述过滤筒(1)滑动连接,且所述固定挡板(43)与所述过滤筒(1)连接处固定连接有固定弹簧(44),所述过滤筒(1)上固定连接有连通管(45),所述连通管(45)分别与所述第一过滤仓(11)和所述第二过滤仓(12)连通,所述连通管(45)上滑动连接有换向推杆(46),且所述换向推杆(46)与球铰(34)转动连接;

所述泄压机构(5)包括固定连接在所述第一过滤仓(11)底部的第一推杆(51),固定连接在所述第二过滤仓(12)底部的第二推杆(52),所述第一过滤仓(11)和所述第二过滤仓(12)底部开设有除杂口(53),所述除杂口(53)用于排出所述润滑油中的杂质,所述除杂口(53)上套设有控流转轮(54),所述控流转轮(54)与所述第一过滤仓(11)和所述第二过滤仓(12)转动连接,所述控流转轮(54)外侧壁固定连接转动齿轮(55),所述转动齿轮(55)用于带动所述控流转轮(54)进行转动,所述第一推杆(51)的滑动端固定连接第一齿条(56),所述第一齿条(56)与所述第二过滤仓(12)底部的转动齿轮(55)啮合,所述第二推杆(52)的滑动端固定连接第二齿条(57),所述第二齿条(57)与所述第一过滤仓(11)底部的转动齿轮(55)啮合,所述第一齿条(56)和所述第二齿条(57)用于带动所述转动齿轮(55)进行转动。

2. 根据权利要求1所述一种润滑油的过滤分离装置,其特征在于:所述进油管道(3)分为主进油管(31)、第一进油管(32)和第二进油管(33),所述第一进油管(32)与所述第一过滤仓(11)连通,所述第二进油管(33)与所述第二过滤仓(12)连通,所述主进油管(31)、所述第一进油管(32)和所述第二进油管(33)连接处设置有球铰(34),用于分别连通第一进油管(32)或第二进油管(33)。

3. 根据权利要求2所述一种润滑油的过滤分离装置,其特征在于:所述过滤筒(1)上固

定连接有连接筒(61),所述连接筒(61)与所述清洁刮板(6)滑动连接,所述连接筒(61)的两端分别连通第一过滤仓(11)和所述第二过滤仓(12),所述清洁刮板(6)上固定连接有密封挡环(62),所述密封挡环(62)用于在所述第一过滤仓(11)或第二过滤仓(12)内部压力过高后推动清洁刮板(6)进行上下移动。

4.根据权利要求3所述一种润滑油的过滤分离装置,其特征在于:所述转动档杆(41)下方固定连接的控制推杆(47),所述第一推杆(51)和所述第二推杆(52)前端固定连接固定挡块(48),所述固定挡块(48)用于在第一齿条(56)或第二齿条(57)移动时,带动第二齿条(57)或第一齿条(56)进行移动。

5.一种过滤油润滑设备,其特征包括由权利要求4所述的一种润滑油的过滤分离装置。

一种润滑油的过滤分离装置及润滑设备

技术领域

[0001] 本申请涉及润滑油杂质过滤分离领域,具体涉及一种润滑油的过滤分离装置及润滑设备。

背景技术

[0002] 轴承在工作的过程中,需要使用润滑油,润滑油能够减少轴承在长期工作中的磨损,润滑油在长期使用后产生的杂质与润滑油混合,此时需要对混合后的润滑油进行回收,并将对润滑油中的杂质进行分离,以便于回收利用。

[0003] 参照公告号为CN116943328B,主题名称为一种自动切换的双油滤系统装置的中国专利文件,该专利通过将润滑油中的杂质通过过滤筒进行过滤,并将过滤后的过滤筒进行更换。

[0004] 针对上述技术方案,在对润滑油进行处理时,需要对润滑油中的物质进行单独的收集,并将收集后的杂质进行单独处理,杂质较多后杂质中的大颗粒杂质进行堆积,会造成过滤装置内部的润滑油混料污染。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本申请提供一种润滑油的过滤分离装置及润滑设备,不仅能在一定程度上实现通过压力对密封仓的切换,同时能够在密封仓内部压力过高时实现不停机对密封仓内部进行清洁,并排出密封仓中的杂质。

[0006] 第一方面,本申请提供了一种润滑油过滤分离装置,包括:

[0007] 本申请提供的一种润滑油的过滤分离装置采用如下的技术方案,过滤筒,放置在水平面上,所述过滤筒中开设有第一过滤仓和第二过滤仓,所述第一过滤仓和第二过滤仓用于对润滑油进行过滤;过滤挡板,设置有多个,且多个所述过滤挡板均固定连接在所述第一过滤仓和所述第二过滤仓中,所述过滤挡板用于对润滑油中的杂质进行过滤;进油管道,固定连接在所述过滤筒中,所述进油管道用于向所述第一过滤仓或所述第二过滤仓中通过未进行过滤的润滑油;控制机构,设置在所述进油管道与所述第一过滤仓和所述第二过滤仓连接处,所述控制机构用于在所述第一过滤仓或第二过滤仓内部压力较高时控制液体进入压力较低的第一过滤仓或第二过滤仓中;泄压机构,设置在所述第一过滤仓和第二过滤仓底部位置,所述泄压机构用于在所述第一过滤仓或第二过滤仓内部压力较高时对内部的杂质进行排出;清洁刮板,滑动连接在所述过滤筒上,且所述清洁刮板贴合所述过滤挡板设置,所述清洁刮板用于对过滤挡板上的杂质进行清理;出油管道,固定连接在所述过滤筒上,且位于远离所述进油管道一端,用于排出进行过滤后的润滑油。

[0008] 通过采用上述技术方案,将过滤筒放置在水平面上,并向进油管道中通入使用过后的润滑油,使用过后的润滑油通过进油管道进入至第一过滤仓中,第一过滤仓中的过滤挡板对润滑油中夹带的铁屑等物质进行过滤,并使过滤后的润滑油通入相邻的过滤挡板处,进行再次的过滤,经过多次过滤的润滑油通过出油管道通出,当过滤挡板上杂质较多

时,过滤挡板上造成堵塞,由于此时进油管道仍然向第一过滤仓中通入未进行清洁的润滑油,第一过滤仓中的压力增大,压力推动控制机构解除与第一过滤仓的连通,使控制机构与第二过滤仓连通,此时的润滑油不再经过第一过滤仓,通过控制机构使润滑油通过进油管道移动至第二过滤仓中,当第二过滤仓中的压力增高时,第二过滤仓中的压力推动位于第一过滤仓底部的泄压机构进行泄压,并对位于第一过滤仓底部的杂质进行排出,当第一过滤仓中的杂质排出后,清洁刮板在压力的推动下在第一过滤仓中进行下移,使清洁刮板对过滤挡板表面的杂质进行清理,清理过后的杂质通过泄压机构进行排出,当第二过滤仓中的压力较高后,并且第一过滤仓清洁过后,位于第一过滤仓底部的泄压机构关闭,并在控制机构的带动下使润滑油通入至第一过滤仓中,当第一过滤仓中压力逐步增高时重复上述操作。

[0009] 通过对压力的控制实现对第一过滤仓和第二过滤仓的清洁和对第一过滤仓和第二过滤仓之间的进油切换,一方面能在一侧的过滤仓内部压力过高时实现对过滤仓之间的切换,提高了生产效率,同时通过自动对两个仓室之间的进料切换,减少了人工操作的需求,降低了人为错误的风险,另一方面在一个过滤仓中压力过高后向另外一个过滤仓进行切换,能够在不停机的情况下对压力过高的过滤仓内部进行清洁,减少对润滑油进行清洁时的停机时间,提高了对润滑油进行清洁时的生产效率和清洁产量,同时通过定期的清洁能够使过滤仓内部保持良好的工作状态,延长设备的使用寿命。

[0010] 可选的,所述进油管道分为主进油管、第一进油管和第二进油管,所述第一进油管与所述第一过滤仓连通,所述第二进油管与所述第二过滤仓连通,所述主进油管、所述第一进油管和所述第二进油管连接处设置有球铰,用于分别连通第一进油管或第二进油管。

[0011] 通过采用上述技术方案,对润滑油进行清洁时,向主进油管内部通入未进行过滤的润滑油,润滑油通过主进油管进入至球铰处,此时球铰与第一进油管连通,通过第一进油管向第一过滤仓中通过未进行过滤的润滑油,在第一过滤仓内部压力较高时,控制机构控制球铰转动,使球铰与第二进油管连通,未进行过滤的润滑油通过第二进油管通入至第二过滤仓中。

[0012] 可选的,所述过滤筒上固定连接连接有连接筒,所述连接筒与所述清洁刮板滑动连接,所述连接筒的两端分别连通第一过滤仓和所述第二过滤仓,所述清洁刮板上固定连接连接有密封挡环,所述密封挡环用于在所述第一过滤仓或第二过滤仓内部压力过高后推动清洁刮板进行上下移动。

[0013] 通过采用上述技术方案,当第一过滤仓中的压力逐步增大时,压力推动与第一过滤仓连通的密封挡环进行移动,使该密封挡环推动与第二过滤仓连通的密封挡环进行下移,密封挡环下移,推动位于第二过滤仓中的滑动刮板进行下移,对过滤挡板表面进行清理,反之当第二过滤仓中压力过大时推动清洁刮板对第一过滤仓进行清洁。

[0014] 通过压力对密封挡环进行推动,实现对另一侧的过滤仓内部进行清洁,一方面能够通过压力控制来对隔壁仓室进行清洁提高了清洁效率,同时减少了生产线的停机时间,提高了生产效率;另一方面通过不停机清洁,实现了生产线之间生产过程中的连续性,在一定程度上避免了因清洁而引起的生产中断。

[0015] 可选的,所述控制机构包括转动连接在所述过滤筒中的转动档杆,所述转动档杆上方固定连接连接有固定块,所述过滤筒中靠近转动档杆一侧滑动连接有固定挡板,所述固定

挡板与所述过滤筒滑动连接,且所述固定挡板与所述过滤筒连接处固定连接有固定弹簧,所述过滤筒上固定连接有连通管,所述连通管分别与所述第一过滤仓和所述第二过滤仓连通,所述连通管上滑动连接有换向推杆,且所述换向推杆与所述球铰转动连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,当需要对球铰的连通方向进行切换时,压力推动连通管上的换向推杆进行移动,换向推杆进行移动带动球铰进行转动,并在换向推杆进行移动时对固定挡板进行压动,使固定挡板进行下移,固定挡板下移对固定块进行锁止,当第二过滤仓内部的压力变大时,重复上述操作。

[0017] 使用压力控制换向推杆进行移动,减小了工作人员对换向推杆进行变动的失误可能,同时由于压力推动换向推杆进行移动,减小了过滤仓内部压力过大,导致设备损坏的可能。

[0018] 可选的,所述泄压机构包括固定连接在所述第一过滤仓底部的第一推杆,固定连接在所述第二过滤仓底部的第二推杆,所述第一过滤仓和所述第二过滤仓底部开设有除杂口,所述除杂口用于排出所述润滑油中的杂质,所述除杂口上套设有控流转轮,所述控流转轮与所述第一过滤仓和所述第二过滤仓转动连接,所述控流转轮外侧壁固定连接转动齿轮,所述转动齿轮用于带动所述控流转轮进行转动,所述第一推杆的滑动端固定连接第一齿条,所述第一齿条与所述第二过滤仓底部的转动齿轮啮合,所述第二推杆的滑动端固定连接第二齿条,所述第二齿条与所述第一过滤仓底部的转动齿轮啮合,所述第一齿条和所述第二齿条用于带动所述转动齿轮进行转动。

[0019] 通过采用上述技术方案,当第一过滤仓内部压力过高并向第二过滤仓内部切换后,第二过滤仓内部的压力逐步升高,推动第二推杆的移动端进行移动,第二推杆的移动端进行移动带动第二齿条进行水平方向的移动,由于第二齿条与位于第一过滤仓底部的转动齿轮进行转动,转动齿轮转动带动控流转轮进行转动,使控流转轮关闭对除杂口的封闭,使第一过滤仓中堆积的润滑油进行流出,并在清洁刮板的刮动下,杂质随着润滑油一同从除杂口处移动出,第二过滤仓内部压力继续升高,使第二齿条继续转动,此时控流转轮转动对进行除杂完毕的除杂口进行封闭,此时第二齿条移动至最外限位处,当第二过滤仓中压力升高至最大限压后,球铰切换连通方向,使主进油管与第一过滤仓进行连通,当第一过滤仓内部压力逐步变高,重复上述操作,对第二过滤仓中的杂质进行排出。

[0020] 通过压力带动位于第一过滤仓和第二过滤仓底部的控流转轮进行打开和关闭,通过压力控制第一过滤仓或第二过滤仓进行泄压,能够保证装置内部处于安全范围内,避免因压力过高而导致设备损坏或爆炸,同时当一侧的压力升高时,对另一侧压力较高的过滤仓进行泄压,使整个生产过程较为连续,减小因为泄压而导致的停机的影响。

[0021] 可选的,所述转动档杆下方固定连接控制推杆,所述第一推杆和所述第二推杆前端固定连接固定挡块,所述固定挡块用于在第一齿条或第二齿条移动时,带动第二齿条或第一齿条进行移动。

[0022] 通过采用上述技术方案,当第一齿条向后移动时,带动控制推杆进行移动,控制推杆推动第二齿条向前移动,减小由于复位不完全导致的漏液情况的发生,同时在对控制推杆进行移动时,位于上方的固定块对两端的移动进行控制,减小由于操作错误导致的漏液情况的发生。

[0023] 第二方面,一种过滤油润滑设备,包括一种润滑油过滤分离装置。

[0024] 综上所述,与现有技术相比,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0025] 1、通过对压力的控制实现对第一过滤仓和第二过滤仓的清洁和对第一过滤仓和第二过滤仓之间的进油切换,一方面能在一侧的过滤仓内部压力过高时实现对过滤仓之间的切换,提高了生产效率,同时通过自动对两个仓室之间的进料切换,减少了人工操作的需求,降低了人为错误的风险,另一方面在一个过滤仓中压力过高后向另外一个过滤仓进行切换,能够在不停机的情况下对压力过高的过滤仓内部进行清洁,减少对润滑油进行清洁时的停机时间,提高了对润滑油进行清洁时的生产效率和清洁产量,同时通过定期的清洁能够使过滤仓内部保持良好的工作状态,延长设备的使用寿命。

[0026] 2、通过压力对密封挡环进行推动,实现对另一侧的过滤仓内部进行清洁,一方面能够通过压力控制来对隔壁仓室进行清洁提高了清洁效率,同时减少了生产线的停机时间,提高了生产效率;另一方面通过不停机清洁,实现了生产线之间生产过程中的连续性,在一定程度上避免了因清洁而引起的生产中断。

[0027] 3、使用压力控制换向推杆进行移动,减小了工作人员对换向推杆进行变动的失误可能,同时由于压力推动换向推杆进行移动,减小了过滤仓内部压力过大,导致设备损坏的可能。

[0028] 4、通过压力带动位于第一过滤仓和第二过滤仓底部的控流转轮进行打开和关闭,通过压力控制第一过滤仓或第二过滤仓进行泄压,能够保证装置内部处于安全范围内,避免因压力过高而导致设备损坏或爆炸,同时当一侧的压力升高时,对另一侧压力较高的过滤仓进行泄压,使整个生产过程较为连续,减小因为泄压而导致的停机的影响。

附图说明

[0029] 图1为本实施例一种润滑油的过滤分离装置的结构示意图;

[0030] 图2为本实施例展示第一过滤仓的结构示意图;

[0031] 图3为本实施例展示第二过滤仓的结构示意图;

[0032] 图4为本实施例展示泄压机构的结构示意图;

[0033] 图5为本实施例展示控制机构的结构示意图;

[0034] 图6为本实施例展示除杂口的结构示意图;

[0035] 图7为本实施例展示连接筒的结构示意图。

[0036] 附图标记说明:1、过滤筒;11、第一过滤仓;12、第二过滤仓;2、过滤挡板;3、进油管道;31、主进油管;32、第一进油管;33、第二进油管;34、球铰;4、控制机构;41、转动档杆;42、固定块;43、固定挡板;44、固定弹簧;45、连通管;46、换向推杆;47、控制推杆;48、固定挡块;5、泄压机构;51、第一推杆;52、第二推杆;53、除杂口;54、控流转轮;55、转动齿轮;56、第一齿条;57、第二齿条;6、清洁刮板;61、连接筒;62、密封挡环;7、出油管道。

具体实施方式

[0037] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例的图1-图7,对本申请实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本申请的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0038] 第一方面,本申请提供了一种润滑油过滤分离装置,包括:

[0039] 参照图1、图2和图3,本实施例提供了一种润滑油的过滤分离装置,包括放置在水平面上的过滤筒1,过滤筒1中开设有第一过滤仓11和第二过滤仓12,第一过滤仓11和第二过滤仓12用于对润滑油进行过滤,第一过滤仓11和第二过滤仓12中固定连接有过滤挡板2,过滤挡板2用于对润滑油中的杂质进行过滤,过滤筒1中固定连接有过滤进油管道3,进油管道3用于向第一过滤仓11或第二过滤仓12中通过未进行过滤的润滑油,进油管道3与第一过滤仓11和第二过滤仓12连接处设置有控制机构4,控制机构4用于在第一过滤仓11或第二过滤仓12内部压力较高时控制液体进入压力较低的第一过滤仓11或第二过滤仓12中;第一过滤仓11和第二过滤仓12底部位置设置有泄压机构5,泄压机构5用于在第一过滤仓11或第二过滤仓12内部压力较高时对内部的杂质进行排出;过滤筒1上滑动连接有清洁刮板6,且清洁刮板6贴合过滤挡板2设置,清洁刮板6用于对过滤挡板2上的杂质进行清理;过滤筒1上固定连接有过滤出油管道7,且位于远离进油管道3一端,用于排出进行过滤后的润滑油。

[0040] 将过滤筒1放置在水平面上,并向进油管道3中通入使用过后的润滑油,使用过后的润滑油通过进油管道3进入至第一过滤仓11中,第一过滤仓11中的过滤挡板2对润滑油中夹带的铁屑等物质进行过滤,并使过滤后的润滑油通入至过滤挡板2处,进行再次的过滤,经过多次过滤的润滑油通过出油管道7通出,当过滤挡板2上杂质较多时,过滤挡板2上造成堵塞,由于此时进油管道3仍然向第一过滤仓11中通入未进行清洁的润滑油,第一过滤仓11中的压力增大,压力推动控制机构4解除与第一过滤仓11的连通,使控制机构4与第二过滤仓12连通,此时的润滑油不再经过第一过滤仓11,通过控制机构4使润滑油通过进油管道3移动至第二过滤仓12中,当第二过滤仓12中的压力增高时,第二过滤仓12中的压力推动位于第一过滤仓11底部的泄压机构5进行泄压,并对位于第一过滤仓11底部的杂质进行排出,当第一过滤仓11中的杂质排出后,清洁刮板6在压力的推动下在第一过滤仓11中进行下移,使清洁刮板6对过滤挡板2表面的杂质进行清理,清理过后的杂质通过泄压机构5进行排出,当第二过滤仓12中的压力较高后,并且第一过滤仓11清洁过后,位于第一过滤仓11底部的泄压机构5关闭,并在控制机构4的带动下使润滑油通入至第一过滤仓11中,当第一过滤仓11中压力逐步增高时重复上述操作。

[0041] 通过对压力的控制实现对第一过滤仓11和第二过滤仓12的清洁和对第一过滤仓11和第二过滤仓12之间的进油切换,一方面能在一侧的过滤仓内部压力过高时实现对过滤仓之间的切换,提高了生产效率,同时通过自动对两个仓室之间的进料切换,减少了人工操作的需求,降低了人为错误的风险,另一方面在一个过滤仓中压力过高后向另外一个过滤仓进行切换,能够在不停机的情况下对压力过高的过滤仓内部进行清洁,减少对润滑油进行清洁时的停机时间,提高了对润滑油进行清洁时的生产效率和清洁产量,同时通过定期的清洁能够使过滤仓内部保持良好的工作状态,延长设备的使用寿命。

[0042] 参照图2和图5,进油管道3分为主进油管31、第一进油管32和第二进油管33,第一进油管32与第一过滤仓11连通,第二进油管33与第二过滤仓12连通,主进油管31、第一进油管32和第二进油管33连接处设置有球铰34,用于分别连通第一进油管32或第二进油管33。

[0043] 对润滑油进行清洁时,向主进油管31内部通入未进行过滤的润滑油,润滑油通过主进油管31进入至球铰34处,此时球铰34与第一进油管32连通,通过第一进油管32向第一过滤仓11中通过未进行过滤的润滑油,在第一过滤仓11内部压力较高时,控制机构4控制球

较34转动,使球铰34与第二进油管33连通,未进行过滤的润滑油通过第二进油管33通入至第二过滤仓12中。

[0044] 参照图2和图7,过滤筒1上固定连接有连接筒61,连接筒61与清洁刮板6滑动连接,连接筒61的两端分别连通第一过滤仓11和第二过滤仓12,清洁刮板6上固定连接有密封挡环62,密封挡环62用于在第一过滤仓11或第二过滤仓12内部压力过高后推动清洁刮板6进行上下移动。

[0045] 当第一过滤仓11中的压力逐步增大时,压力推动与第一过滤仓11连通的密封挡环62进行移动,使该密封挡环62推动与第二过滤仓12连通的密封挡环62进行下移,密封挡环62下移,推动位于第二过滤仓12中的滑动刮板进行下移,对过滤挡板2表面进行清理,反之当第二过滤仓12中压力过大时推动清洁刮板6对第一过滤仓11进行清洁。

[0046] 通过压力对密封挡环62进行推动,实现对另一侧的过滤仓内部进行清洁,一方面能够通过压力控制来对隔壁仓室进行清洁提高了清洁效率,同时减少了生产线的停机时间,提高了生产效率;另一方面通过不停机清洁,实现了生产线之间生产过程中的连续性,在一定程度上避免了因清洁而引起的生产中断。

[0047] 参照图4和图5,控制机构4包括转动连接在过滤筒1中的转动档杆41,转动档杆41上方固定连接有固定块42,过滤筒1中靠近转动档杆41一侧滑动连接有固定挡板43,固定挡板43与过滤筒1滑动连接,且固定挡板43与过滤筒1连接处固定连接有固定弹簧44,过滤筒1上固定连接有连通管45,连通管45分别与第一过滤仓11和第二过滤仓12连通,连通管45上滑动连接有换向推杆46,且换向推杆46与球铰34转动连接。

[0048] 当需要对球铰34的连通方向进行切换时,压力推动连通管45上的换向推杆46进行移动,换向推杆46进行移动带动球铰34进行转动,并在换向推杆46进行移动时对固定挡板43进行压动,使固定挡板43进行下移,固定挡板43下移对固定块42进行锁止,当第二过滤仓12内部的压力变大时,重复上述操作。使用压力控制换向推杆46进行移动,减小了工作人员对换向推杆46进行变动的失误可能,同时由于压力推动换向推杆46进行移动,减小了过滤仓内部压力过大,导致设备损坏的可能。

[0049] 参照图4和图6,泄压机构5包括固定连接在第一过滤仓11底部的第一推杆51,固定连接在第二过滤仓12底部的第二推杆52,第一过滤仓11和第二过滤仓12底部开设有除杂口53,除杂口53用于排出润滑油中的杂质,除杂口53上套设有控流转轮54,控流转轮54与第一过滤仓11和第二过滤仓12转动连接,控流转轮54外侧壁固定连接有转动齿轮55,转动齿轮55用于带动控流转轮54进行转动,第一推杆51的滑动端固定连接有第一齿条56,第一齿条56与第二过滤仓12底部的转动齿轮55啮合,第二推杆52的滑动端固定连接有第二齿条57,第二齿条57与第一过滤仓11底部的转动齿轮55啮合,第一齿条56和第二齿条57用于带动转动齿轮55进行转动。

[0050] 当第一过滤仓11内部压力过高并向第二过滤仓12内部切换后,第二过滤仓12内部的压力逐步升高,推动第二推杆52的移动端进行移动,第二推杆52的移动端进行移动带动第二齿条57进行水平方向的移动,由于第二齿条57与位于第一过滤仓11底部的转动齿轮55进行转动,转动齿轮55转动带动控流转轮54进行转动,使控流转轮54关闭对除杂口53的封闭,使第一过滤仓11中堆积的润滑油进行流出,并在清洁刮板6的刮动下,杂质随着润滑油一同从除杂口53处移动出,第二过滤仓12内部压力继续升高,使第二齿条57继续转动,此时

控流转轮54转动对进行除杂完毕的除杂口53进行封闭,此时第二齿条57移动至最外限位处,当第二过滤仓12中压力升高至最大限压后,球铰34切换连通方向,使主进油管31与第一过滤仓11进行连通,当第一过滤仓11内部压力逐步变高,重复上述操作,对第二过滤仓12中的杂质进行排出。

[0051] 通过压力带动位于第一过滤仓11和第二过滤仓12底部的控流转轮54进行打开和关闭,通过压力控制第一过滤仓11或第二过滤仓12进行泄压,能够保证装置内部处于安全范围内,避免因压力过高而导致设备损坏或爆炸,同时当一侧的压力升高时,对另一侧压力较高的过滤仓进行泄压,使整个生产过程较为连续,减小因为泄压而导致的停机的影响。

[0052] 参照图4,转动档杆41下方固定连接有控制推杆47,第一推杆51和第二推杆52前端固定连接有固定挡块48,固定挡块48用于在第一齿条56或第二齿条57移动时,带动第二齿条57或第一齿条56进行移动。

[0053] 当第一齿条56向后移动时,带动控制推杆47进行移动,控制推杆47推动第二齿条57向前移动,减小由于复位不完全导致的漏液情况的发生,同时在对控制推杆47进行移动时,位于上方的固定块42对两端的移动进行控制,减小由于操作错误导致的漏液情况的发生。

[0054] 本申请实施例中一种润滑油的过滤分离装置的实施原理为:将过滤筒1放置在水平面上,并向进油管道3中通入使用过后的润滑油,对润滑油进行清洁时,向主进油管31内部通入未进行过滤的润滑油,润滑油通过主进油管31进入至球铰34处,此时球铰34与第一进油管32连通,通过第一进油管32向第一过滤仓11中通过未进行过滤的润滑油,在第一过滤仓11内部压力较高时,压力推动连通管45上的换向推杆46进行移动,换向推杆46进行移动带动球铰34进行转动,并在换向推杆46进行移动时对固定挡板43进行压动,使固定挡板43进行下移,固定挡板43下移对固定块42进行锁止。

[0055] 当第一过滤仓11内部压力过高并向第二过滤仓12内部切换后,第二过滤仓12内部的压力逐步升高,推动第二推杆52的移动端进行移动,第二推杆52的移动端进行移动带动第二齿条57进行水平方向的移动,由于第二齿条57与位于第一过滤仓11底部的转动齿轮55进行转动,转动齿轮55转动带动控流转轮54进行转动,使控流转轮54关闭对除杂口53的封闭,使第一过滤仓11中堆积的润滑油进行流出,并在清洁刮板6的刮动下,杂质随着润滑油一同从除杂口53处排出,第二过滤仓12内部压力继续升高,使第二齿条57继续转动,此时控流转轮54转动对进行除杂完毕的除杂口53进行封闭,此时第二齿条57移动至最外限位处,当第二过滤仓12中压力升高至最大限压后,球铰34切换连通方向,使主进油管31与第一过滤仓11进行连通,当第一过滤仓11内部压力逐步变高,重复上述操作,对第二过滤仓12中的杂质进行排出。

[0056] 当第一齿条56向后移动时,带动控制推杆47进行移动,控制推杆47推动第二齿条57向前移动,减小由于复位不完全导致的漏液情况的发生,同时在对控制推杆47进行移动时,位于上方的固定块42对两端的移动进行控制,减小由于操作错误导致的漏液情况的发生。

[0057] 第二方面,一种过滤油润滑设备,包括一种润滑油过滤分离装置。

[0058] 此外,还需要说明的是,在本申请的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地

连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0059] 以上所述是本申请的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

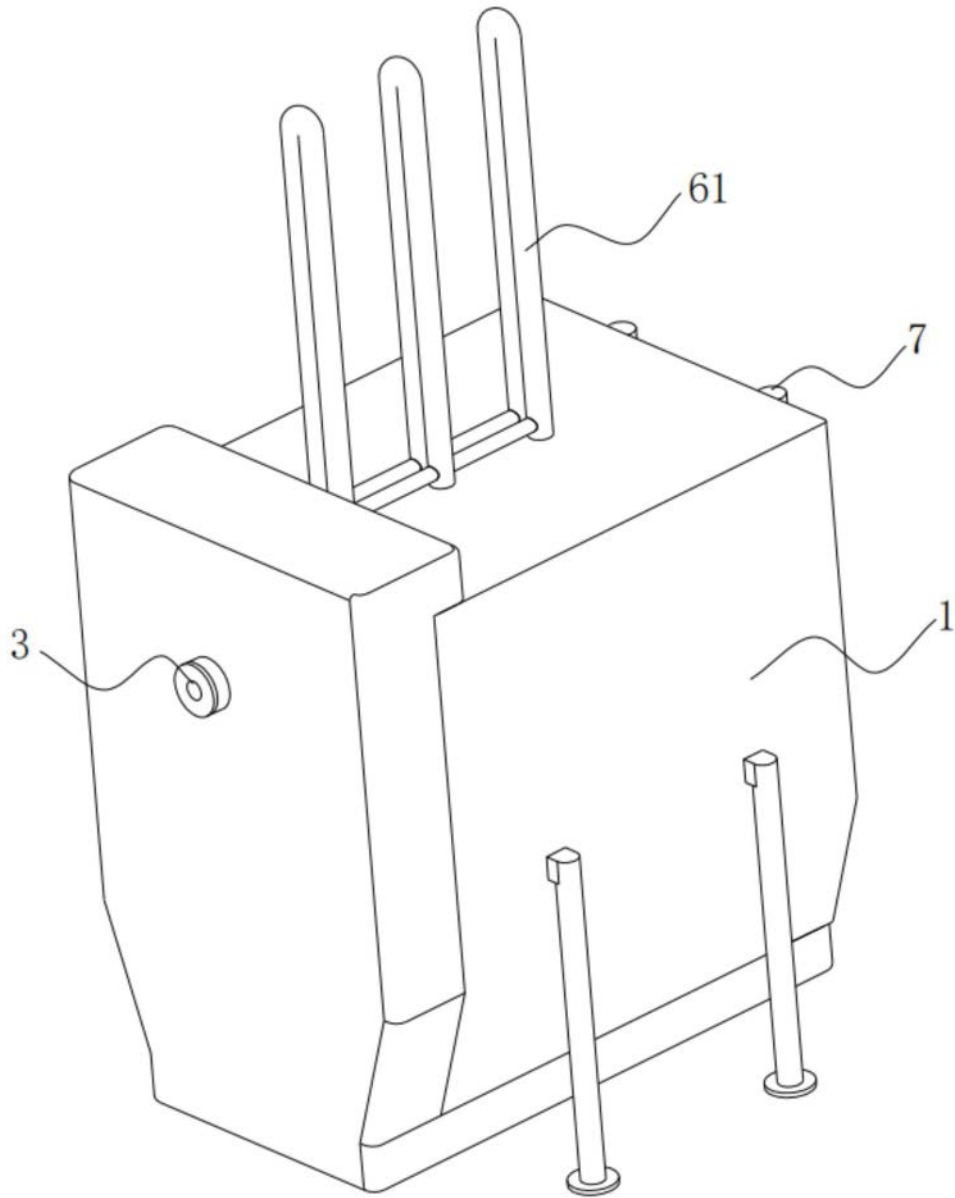


图1

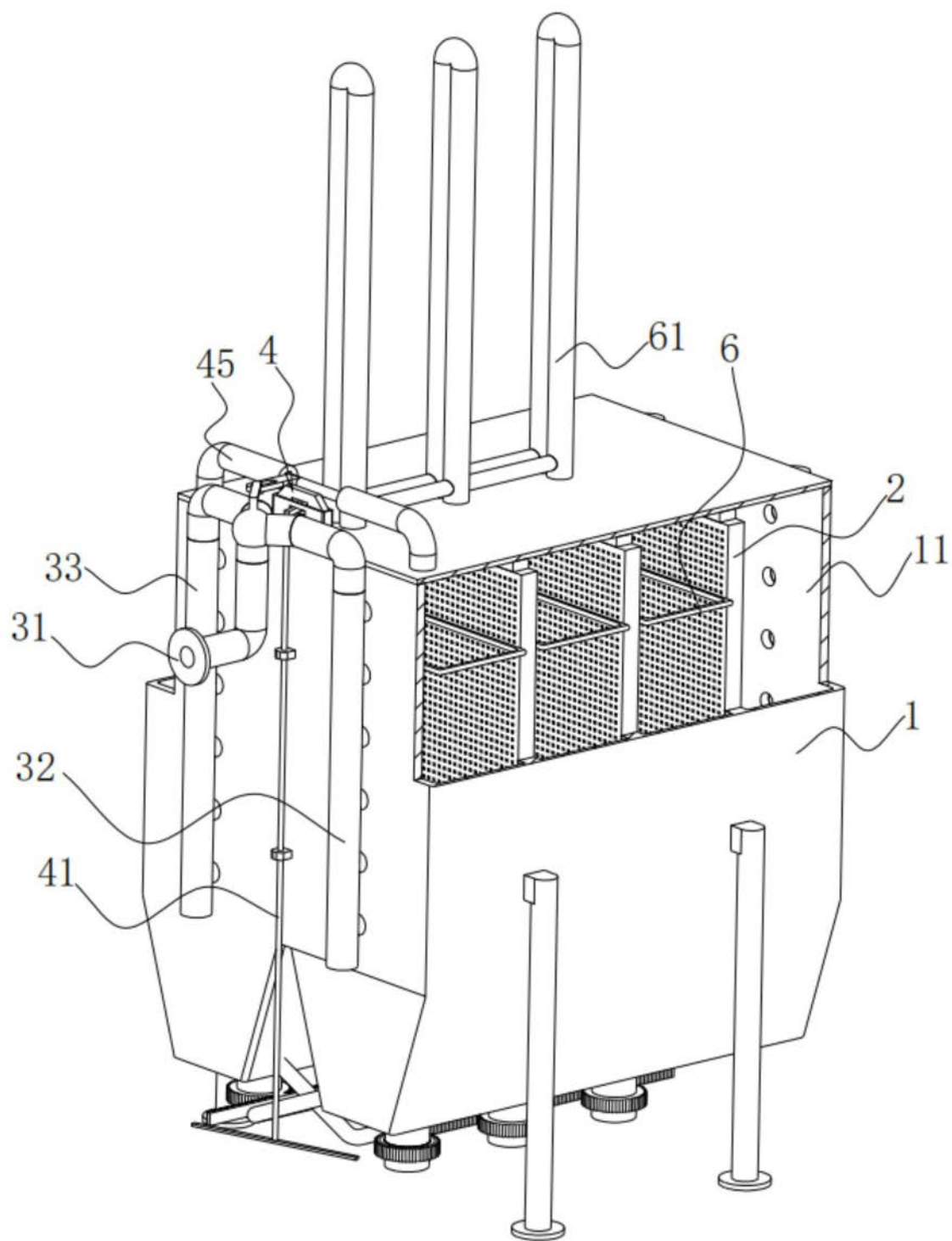


图2

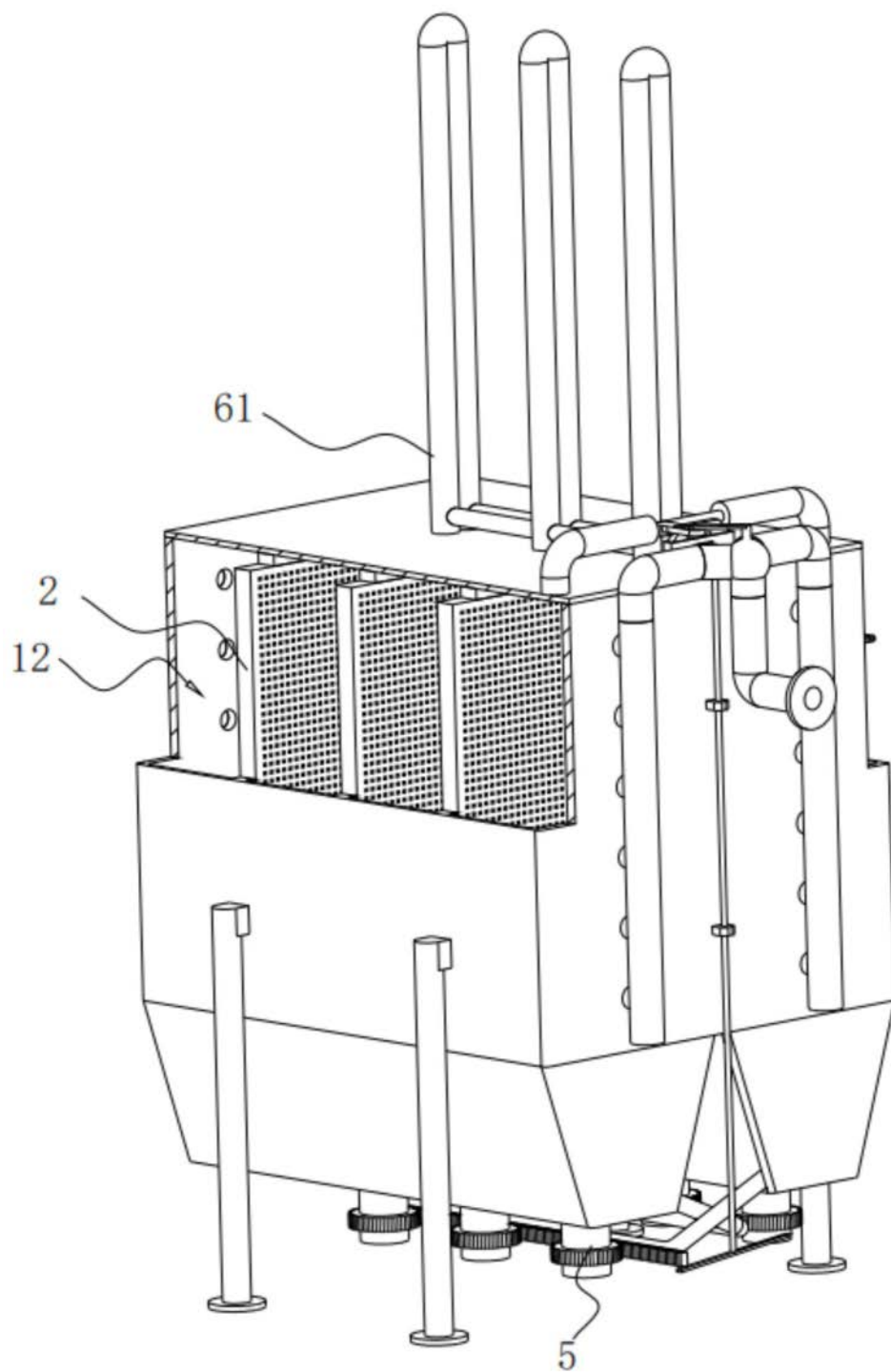


图3

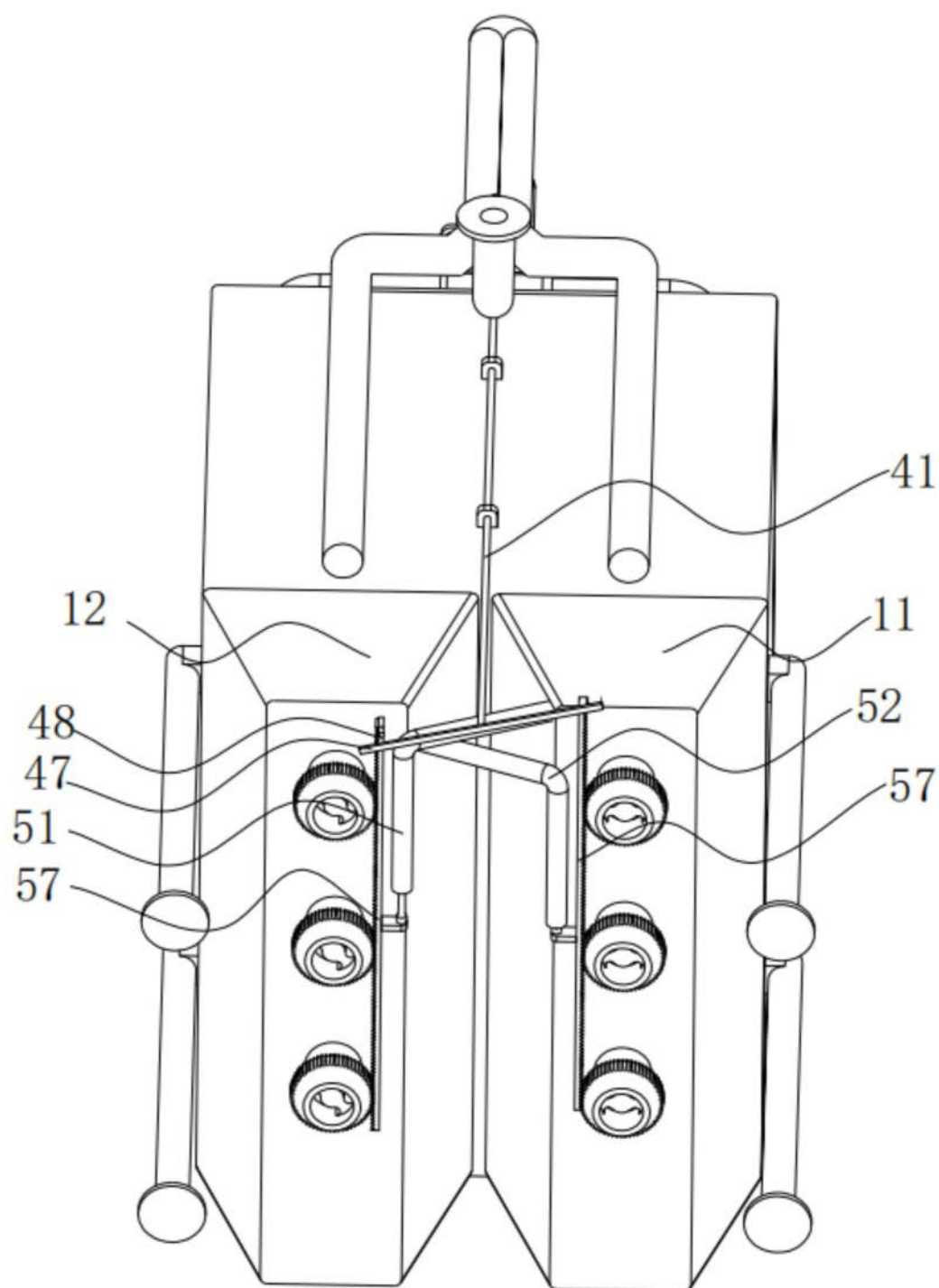


图4

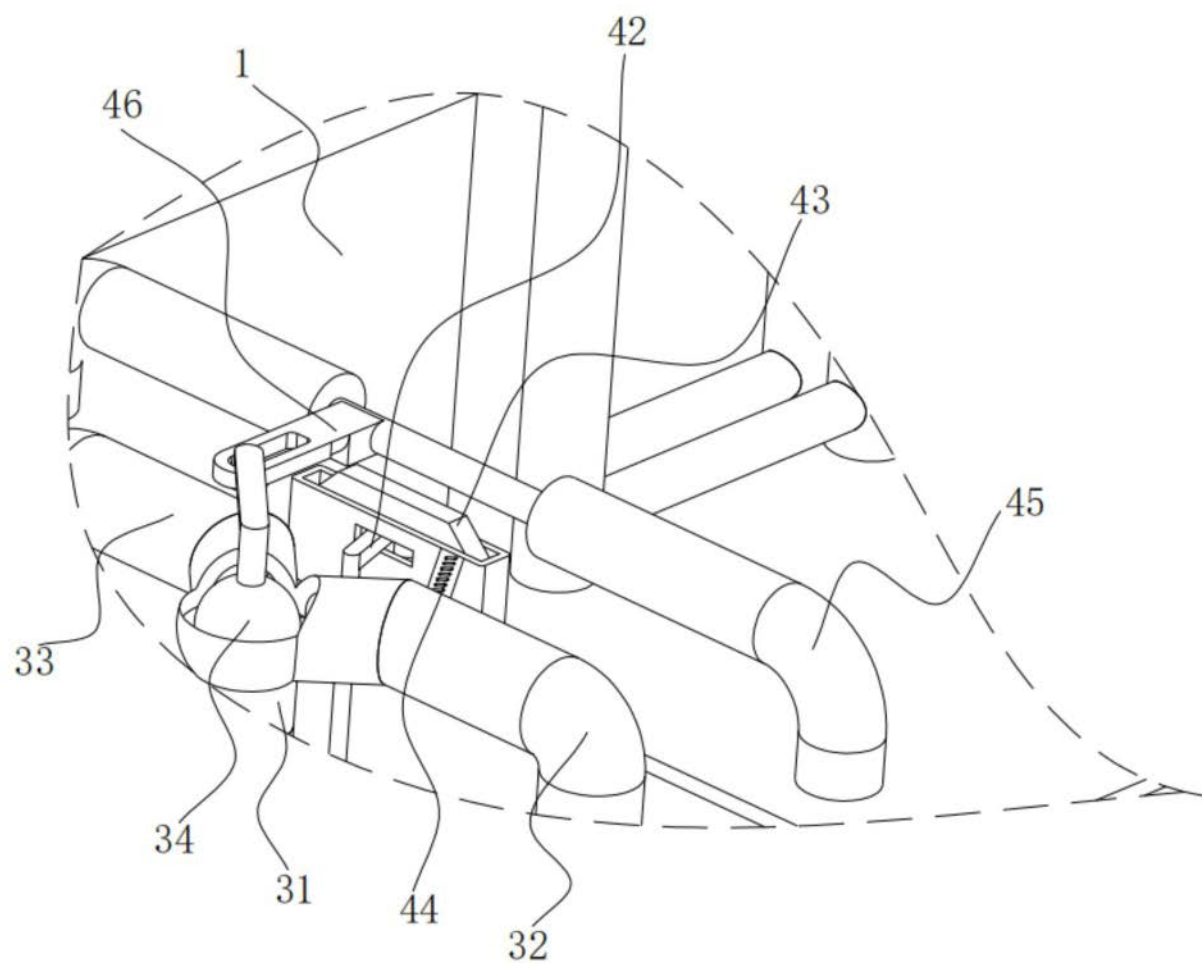


图5

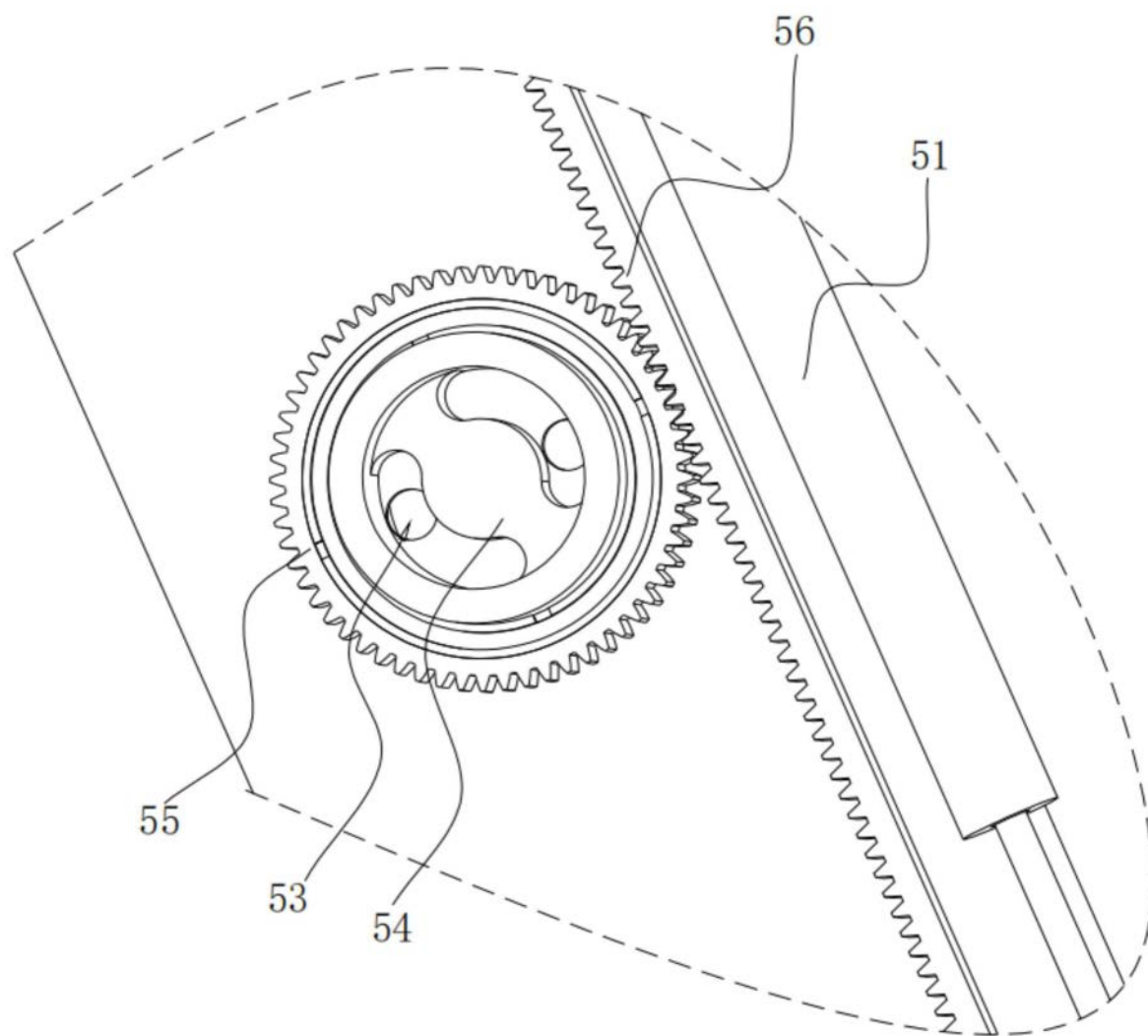


图6

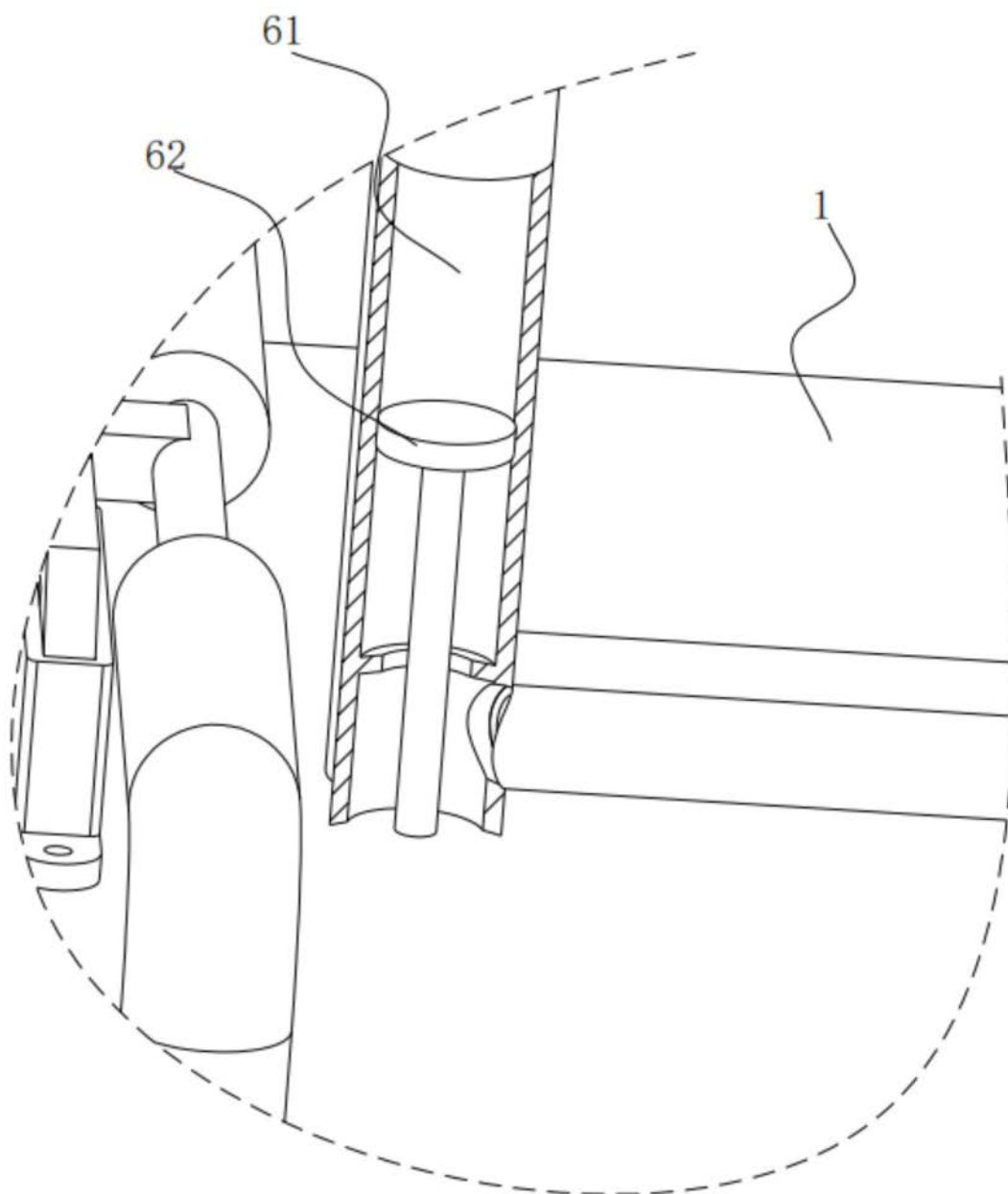


图7