



(45)授权公告日 2020.06.30

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

1. 一种双喷式中心转子淬火油过滤机,其特征在于:包括机座(1),所述机座(1)上设有离心转筒(2),所述离心转筒(2)包括外罩壳(21)、转子仓(22),所述机座(1)底部转动连接有驱动轴(23),所述驱动轴(23)与转子仓(22)底部固定,所述转子仓(22)可相对转动的设置在所述外罩壳(21)内,所述转子仓(22)内部具有容置空间,所述转子仓(22)中心设有可与转子相对转动的空心轴(24),所述空心轴(24)底部连通有供油机构(3),所述空心轴(24)外壁设有连通空心轴(24)内部的管状网罩(25);

所述转子仓(22)底部设有两组反向堆成的喷嘴(26),所述喷嘴(26)连通转子仓(22)内部的容置空间,两组所述喷嘴(26)指向外罩壳(21)底部内壁,所述机座(1)固定设有出油口(11),所述外罩壳(21)底部连通出油口(11);

所述外罩壳(21)与机座(1)间设有用于拆卸并清洗离心转筒(2)内部的便拆机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种双喷式中心转子淬火油过滤机,其特征在于:所述供油机构(3)包括与机座(1)固定连接的进油口(31),所述进油口(31)与空心轴(24)间设有机座阀门(32)。

3. 根据权利要求1所述的一种双喷式中心转子淬火油过滤机,其特征在于:所述供油机构(3)包括与进油口(31)连接的双组输油泵(33)。

4. 根据权利要求2所述的一种双喷式中心转子淬火油过滤机,其特征在于:所述转子仓(22)内壁可拆卸连接有过滤纸(221)。

5. 根据权利要求3所述的一种双喷式中心转子淬火油过滤机,其特征在于:所述进油口(31)还包括用于监控流量的液控阀(34)。

6. 根据权利要求1所述的一种双喷式中心转子淬火油过滤机,其特征在于:所述便拆机构(4)包括外罩壳(21)底部边沿固定的上固定沿(41)、与机座(1)底部边沿固定的下固定沿(42),所述上固定沿(41)、下固定沿(42)外贴合设有用于卡紧的卡箍(43),所述上固定沿(41)与下固定沿(42)中间卡嵌有O型密封圈(44)。

一种双喷式中心转子淬火油过滤机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及离心过滤设备领域,更具体地说,它涉及一种双喷式中心转子淬火油过滤机。

背景技术

[0002] 离心过滤机是一种常见的过滤设备,其使用领域也相对广泛,但常见的离心过滤机一般均采用直接将液体中发渣滓直接过滤的方式过滤出来,一般的过滤器是以滤网来完成净油功能,缺点是细小的颗粒杂质能轻易通过滤网,或者被较大的污染物堵塞从而减少润滑油的流量,直到最终完全堵死,致使机器受损。不同的液体中的渣滓含量不一样,出现渣滓多的液体起过滤芯更换频率也相对较为平凡;如一些污水过滤时会出现过滤网爆破现象,出现这样的原理大部分为大颗粒物或杂物未能够提前去除。离心及过滤技术广泛地应用在石化、冶金、化工、生物、食品、能源、机械、电力、煤炭、酒类、纺织、制药、卫生等产业领域中。常用的离心设备是对于固-液、液-液、液-液-固、固-液-液相进行分离(“液”在此广义地指流体,其包含液相及气相)的装置,其应用领域主要有脱水、澄清、分级、浓缩及分离等。

[0003] 一般而言,离心过滤是使悬浮溶液在离心力作用下,通过滤材,使得固体颗粒截留在滤材上,不断堆积成滤饼,液体通过滤饼层和过滤材过滤成为滤液。此类常见的离心/过滤机有三足式、平板式、上悬式、旁滤式、刮刀卸料、活塞推料、螺旋卸料、离心力卸料、震动卸料、进动卸料、翻袋卸料等型式,这些离心机或过滤机的详细构造及原理可参考“工业离心机和过滤机选用手册”一书(ISBN 978-7-122-18787-1,其全文以参照方式在此并入)。

[0004] 现有技术公开了一种适用于淬火油离心过滤机的过滤器,包括过滤器筒以及位于过滤器筒内的过滤网,过滤器筒包括相对设置的进油口和出油口,进油口和出油口之间设有撑板,撑板与所述进油口和出油口的开口方向均呈 45° 夹角,过滤网挂在撑板上,所述过滤网的网孔孔径为1~3mm。

[0005] 上述方案可避免离心过滤机前端粗滤在淬火油槽内的损毁从而使整个过滤机都被损坏,并通过法兰配合连接,实现连接部的密封。但是对于粒子粒径较为严苛的工业标准中,欲分离出较小的粒子,往往需较大的离心力以及较密的滤材,而小粒子极易堵塞滤材造成后续离心分离、过滤的困难,因而须经常地暂停操作来清洗滤材及/或淘汰更换滤材,如此增加了时间及花费成本。因此,需要一种能够减缓结垢、简单操作、并能分离出颗粒、澄清液的离心分离设备。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种双喷式中心转子淬火油过滤机,具有防止堵塞、易于清理、高纯度过滤的特点。

[0007] 为实现上述技术目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种双喷式中心转子淬火油过滤机,包括机座,所述机座上设有离心转筒,所述离心转筒包括外罩壳、转子仓,所述

机座底部转动连接有驱动轴,所述驱动轴与转子仓底部固定,所述转子仓可相对转动的设置在所述外罩壳内,所述转子仓内部具有容置空间,所述转子仓中心设有可与转子相对转动的空心轴,所述空心轴底部连通有供油机构,所述空心轴外壁设有连通空心轴内部的管状网罩;

[0008] 所述转子仓底部设有两组反向堆成的喷嘴,所述喷嘴连通转子仓内部的容置空间,两组所述喷嘴指向外罩壳底部内壁,所述机座固定设有出油口,所述外罩壳底部连通出油口;

[0009] 所述外罩壳与机座间设有用于拆卸并清洗离心转筒内部的便拆机构。

[0010] 通过采用上述技术方案,需要过滤的油液通过输油泵由主油道进入离心机底座,油液沿空心轴油道,经空心轴上的管状网罩的小孔进入套装在轴上的转子仓总成内,油液灌满转子仓内部的空间后,由于带有压力的油液持续不断地进入转子仓内部,致使向下流动的油液被迫从转子仓底部两个反向对称的喷嘴高速喷出,这时对称喷出的油产生的反向作用力形成一对力偶,驱动转子绕轴高速旋转。转子仓内部导流罩导向转子边缘,使转子内油液受到较大的离心力。由于杂质与油液的比重不同,在离心力的作用下,被抛射出的杂质粘帖沉积在转子的内壁上,形成厚黑的杂质沉淀层,清洁的油液自底座口重新流回油箱,转子转速越高,被分离杂质颗粒直径越小,最高可过滤到 $0.26\mu\text{m}$ 的杂质。

[0011] 作为优选,所述供油机构包括与机座固定连接的进油口,所述进油口与空心轴间设有机座阀门。

[0012] 通过采用上述技术方案,当油压大于 0.3MPa 时,自动打开机座阀门,便于自动监控油压,实现自动进油。

[0013] 作为优选,所述供油机构包括与进油口连接的双组输油泵。

[0014] 通过采用上述技术方案,双组输油泵可适用于各种高低油槽。

[0015] 作为优选,所述转子仓内壁可拆卸连接有过滤纸。

[0016] 通过采用上述技术方案,因杂质随着离心分离固定沉积在转子仓内壁,内部拆卸连接的过滤纸,简化了后期转子仓的清洗,取得了优化结构便捷操作的有益效果。

[0017] 作为优选,所述进油口还包括用于监控流量的液控阀。

[0018] 通过采用上述技术方案,工作时,液控阀与进油机构配合,按照水力过渡过程原理,通过预设的启闭程序,有效消除管路水锤,实现管路的可靠截止,起到保护管路系统安全的作用。

[0019] 作为优选,所述便拆机构包括外罩壳底部边沿固定的上固定沿、与机座底部边沿固定的下固定沿,所述上固定沿、下固定沿外贴合设有用于卡紧的卡箍,所述上固定沿与下固定沿中间卡嵌有O型密封圈。

[0020] 通过采用上述技术方案,当一段时间的使用后,转子仓内部将堆积部分杂质,需要拆卸离心转筒进行清洗,通过将卡箍放松,即可将外罩壳与机座进行拆卸,从而取出转子仓,并进一步对转子仓进行开启清洗,操作便捷,O型密封圈垫设在上固定沿与下固定沿间,可吸收震动,并提高密封性,进一步优化了结构。

[0021] 综上所述,本实用新型取得了以下有益效果:

[0022] 1、不采用传统滤网结构,防止滤网对较小杂质的过滤力不足,并防止较大的杂质堵住滤网,通过双喷式中心转子仓进行高速离心转动,从而根据转速进行杂质与油液的分

离,提高了过滤能力,并实现油液成分稳定;

[0023] 2、机座与外罩壳的可拆卸连接,便于对离心转筒进行拆卸清洁,且无滤网设计,免去了清洁更换滤网的步骤,直接对转子仓进行清洁即可,简化了清洁与装配步骤,维修方便,提高使用寿命。

附图说明

[0024] 图1为本实施例的整体示意图;

[0025] 图2为本实施例中用于表现离心转筒外部的结构示意图;

[0026] 图3为本实施例中用于表现供油机构的结构示意图;

[0027] 图4为本实施例中用于表现便拆机构的结构示意图。

[0028] 图中,1、机座;11、出油口;2、离心转筒;21、外罩壳;22、转子仓;221、过滤纸;23、驱动轴;24、空心轴;25、管状网罩;26、喷嘴;3、供油机构;31、进油口;32、机座阀门;33、输油泵;34、液控阀;4、便拆机构;41、上固定沿;42、下固定沿;43、卡箍;44、O型密封圈。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 实施例:一种双喷式中心转子淬火油过滤机,包括机座1,机座1上设有离心转筒2,离心转筒2包括外罩壳21、转子仓22,机座1底部转动连接有驱动轴23,驱动轴23与转子仓22底部固定,转子仓22可相对转动的设置在所述外罩壳21内,转子仓22内部具有容置空间,转子仓22中心设有可与转子相对转动的空心轴24,空心轴24底部连通有供油机构3,空心轴24外壁设有连通空心轴24内部的管状网罩25;转子仓22底部设有两组反向堆成的喷嘴26,喷嘴26连通转子仓22内部的容置空间,两组所述喷嘴26指向外罩壳21底部内壁,机座1固定设有出油口11,外罩壳21底部连通出油口11。

[0031] 需要过滤的油液通过输油泵33由主油道进入离心机底座,油液沿空心轴24油道,经空心轴24上的管状网罩25的小孔进入套装在轴上的转子仓22总成内,油液灌满转子仓22内部的空间后,由于带有压力的油液持续不断地进入转子仓22内部,致使向下流动的油液被迫从转子仓22底部两个反向对称的喷嘴26高速喷出,这时对称喷出的油产生的反向作用力形成一对力偶,驱动转子绕轴高速旋转。转子仓22内部导流罩导向转子边缘,使转子内油液受到较大的离心力。由于杂质与油液的比重不同,在离心力的作用下,被抛射出的杂质粘帖沉积在转子的内壁上,形成厚黑的杂质沉淀层,清洁的油液自底座口重新流回油箱,转子转速越高,被分离杂质颗粒直径越小,最高可过滤到 $0.26\mu\text{m}$ 的杂质。离心式过滤机的清洁动作自设备启动后立即开始而且中间不会停止,即使当它处理的污染物超过一般过滤器的 5 倍以上时仍能保证过滤能力,油液中的添加剂也不会被破坏和析出。

[0032] 如图1、图2所示,供油机构3包括与机座1固定连接的进油口31,进油口31与空心轴24间设有机座阀门32。当油压大于 0.3MPa 时,自动打开机座阀门32,便于自动监控油压,实现自动进油。供油机构3包括与进油口31连接的双组输油泵33。双组输油泵33可适用于各种高低油槽。转子仓22内壁可拆卸连接有过滤纸221。因杂质随着离心分离固定沉积在转子仓22内壁,内部拆卸连接的过滤纸221,简化了后期转子仓22的清洗。进油口31还包括用于监控流量的液控阀34,工作时,液控阀34与供油机构3配合,按照水力过渡过程原理,通过预设

的启闭程序,有效消除管路水锤,实现管路的可靠截止,保护管路系统安全。

[0033] 如图3、图4所示,外罩壳21与机座1间设有用于拆卸并清洗离心转筒2内部的便拆机构4。便拆机构4包括外罩壳21底部边沿固定的上固定沿41、与机座1底部边沿固定的下固定沿42,上固定沿41、下固定沿42外贴合设有用于卡紧的卡箍43,上固定沿41与下固定沿42中间卡嵌有O型密封圈44。当一段时间的使用后,转子仓22内部将堆积部分杂质,需要拆卸离心转筒2进行清洗,通过将卡箍43放松,即可将外罩壳21与机座1进行拆卸,从而取出转子仓22,并进一步对转子仓22进行开启清洗,操作便捷,O型密封圈44垫设在上固定沿41与下固定沿42间,可吸收震动,并提高密封性。

[0034] 维护清洗操作方法:拆装前先关闭机器,使液控阀34关闭,防止油液流进离心转筒2,确保离心转筒2完全停止后拆卸。去除卡箍43,拿开挡圈,去掉离心滤器的外罩壳21。抬高转子仓22,排出转子仓22内的油液,将转子仓22从空心轴24的垂直方向取下,新安装转子仓22时确保空心轴24不被损坏。把转子仓22小心放在平台上,通过拆卸螺母,把外罩壳21取下。取下空心轴24,将沾满杂质的过滤纸221取下,并用非金属铲子把转子仓22内壁沉积的油污去掉,用合适的清洗液清洗转子仓22与两组喷嘴26。在转子仓22内壁内重装一新过滤纸221,盖上离心滤器的外罩壳21,把上固定沿41与下固定沿42对齐,并装上卡箍43并拧紧,离心转筒2开始工作,检查各接口是否渗漏,清洗拆装过程便捷,易于维护。

[0035] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

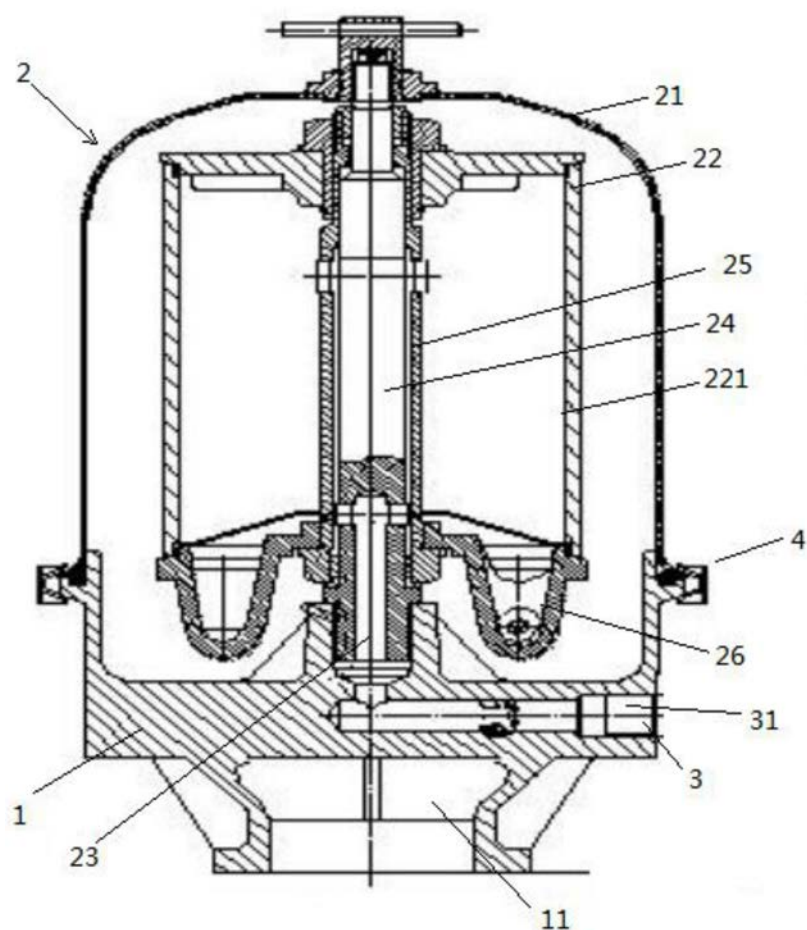


图1

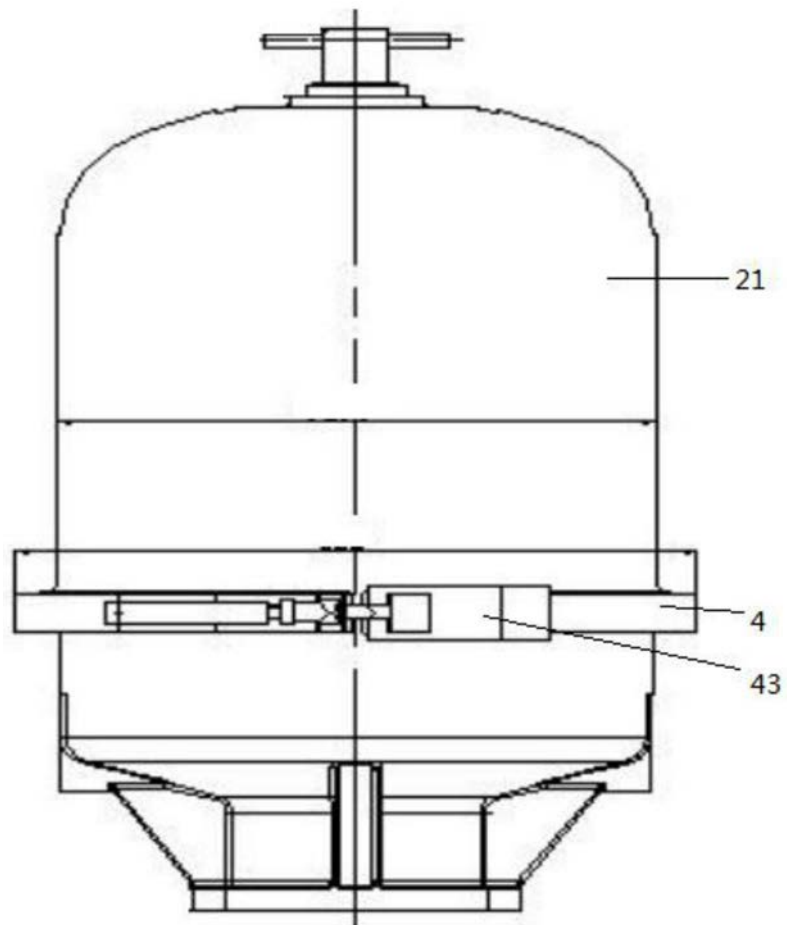


图2

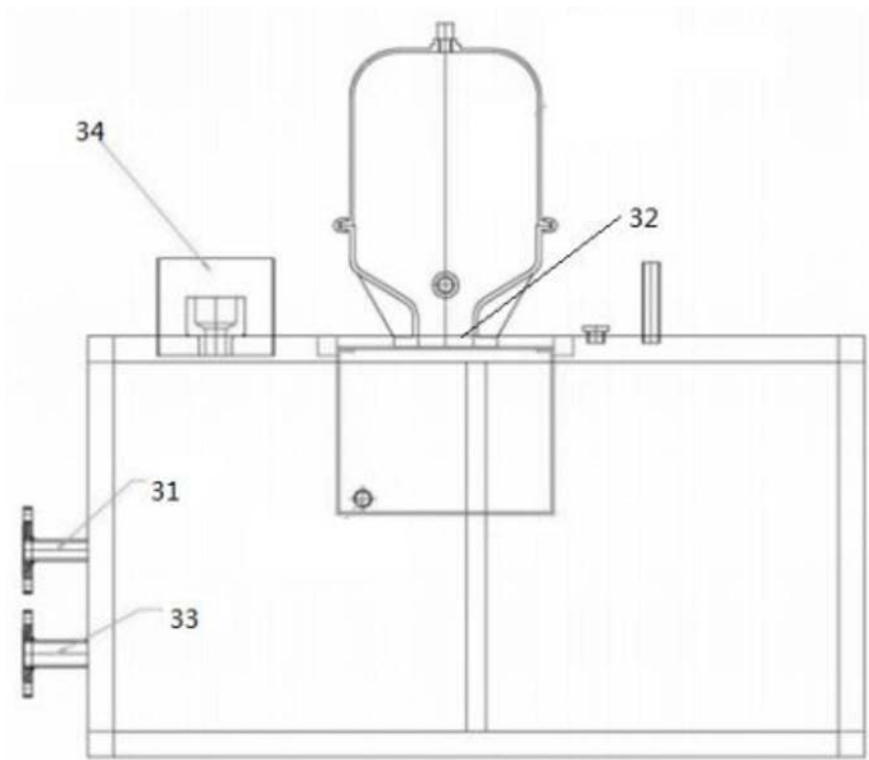


图3

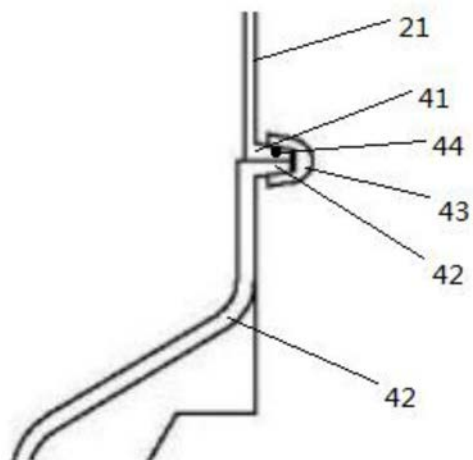


图4