



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103349866 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 16

(21) 申请号 201310133858. 0

(22) 申请日 2013. 04. 15

(71) 申请人 刘明

地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井上南
工业区宏前 1 路 6 号 2 楼

(72) 发明人 刘明

(51) Int. Cl.

B01D 36/04 (2006. 01)

C10M 175/00 (2006. 01)

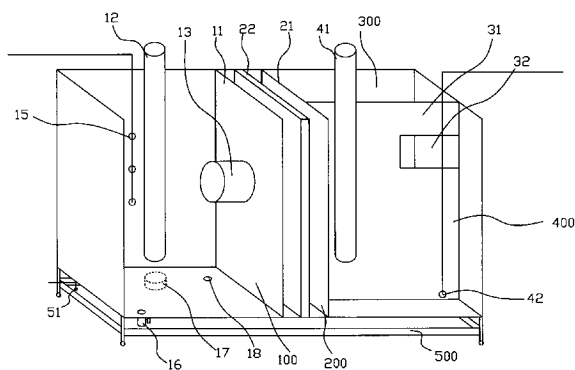
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

润滑油净化循环装置

(57) 摘要

本发明涉及油类再生利用,公开了一种润滑油净化循环装置,包括箱体,箱体长方向由相互平行的第一隔板和第二隔板分隔成废油室、过滤室和回油室,回油室由垂直第二隔板的第三隔板分隔成初级回油室和净油室,箱体外下方设置有废液槽;所述废油室内上方设置有多组废油室液位传感器,所述废油室底部设置有一排液口,所述排液口上设置有一控制其开关的电磁阀,所述排液口与一设置在箱体下方的废液槽连通,所述回油管通过一加油泵连通需油设备,所述废油室液位传感器、电磁阀和加油泵电性连接一控制主板,所述控制主板还电性连接一液位报警装置。本发明具有润滑油回收、过滤净化自动排污、自动控制油位、异常报警、自动加油、加油异常报警等多种优点。



1. 一种润滑油净化循环装置,包括箱体,其特征在于:所述箱体长方向由相互平行的第一隔板(11)和第二隔板(21)分隔成废油室(100)、过滤室(200)和回油室;

所述废油室(100)设置有一废油进管(12),所述第一隔板(11)的中部设置有至少一个连通废油室(100)和过滤室(200)的通孔(14),所述通孔(14)位于废油室(100)端设置有一过滤管(13),所述废油室(100)和过滤室(200)依次通过过滤管(13)、通孔(14)连通;所述过滤室(200)由平行第一隔板(11)和第二隔板(21)的过滤层板(22)间隔成二个独立的空间,所述第二隔板(21)靠近箱壁设置有一过油孔(23);所述回油室由垂直第二隔板(21)的第三隔板(31)分隔成初级回油室(300)和净油室(400),所述过油孔(23)位于所述初级回油室(300)内;所述第三隔板(31)的上方设置有一连通初级回油室(300)和净油室(400)的净油孔(32),所述净油室(400)连通一回油管(41);

所述废油室(100)内上方设置有多废油室液位传感器(15),所述废油室(100)底部设置有一排液口(18),所述排液口(18)上设置有一控制其开关的电磁阀(19),所述排液口(18)与一设置在箱体下方的废液槽(500)连通,所述回油管(41)通过一加油泵(64)连通需油设备,所述废油室液位传感器(15)、电磁阀(19)和加油泵(64)电性连接一控制主板(61),所述控制主板(61)还电性连接一液位报警装置。

2. 根据权利要求1所述的润滑油净化循环装置,其特征在于:所述废油室(100)底部设置有手动排液管(16)和手动排液开关,所述手动排液管(16)连通所述废液槽(500)。

3. 根据权利要求1或2所述的润滑油净化循环装置,其特征在于:所述箱体底部的废油进管(12)投影处设置有一磁铁(17)。

4. 根据权利要求1或2所述的润滑油净化循环装置,其特征在于:所述废油室或/和净油室设置有液位观察窗。

5. 根据权利要求1或2所述的润滑油净化循环装置,其特征在于:所述废油室(100)内分层设置有高中低三个废油室液位传感器(15)。

6. 根据权利要求1或2所述的润滑油净化循环装置,其特征在于:所述净油室(400)内下方设置有电性连接控制主板(61)的净油室液位传感器(42)。

7. 根据权利要求1或2所述的润滑油净化循环装置,其特征在于:所述过滤管(13)为100目的双层滤网。

8. 根据权利要求1或2所述的润滑油净化循环装置,其特征在于:所述废液槽(500)内有电性连接控制主板(61)的废液槽液位传感器(51)。

9. 根据权利要求1或2所述的润滑油净化循环装置,其特征在于:所述过滤层板(22)为包裹有滤棉的滤布。

10. 根据权利要求1或2所述的润滑油净化循环装置,其特征在于:所述液位报警装置为报警灯(67)和/或蜂鸣器(63)。

润滑油净化循环装置

技术领域

[0001] 本发明涉及油类再生利用,尤其是涉及一种能自动对机加工的废润滑油进行净化并循环利用的装置。

背景技术

[0002] 在机械加工中如果不进行有效润滑,将会造成各部件加速磨损,并容易故障频发,缩短机器的使用寿命,使加工的产品次品率升高。而现有的机加工中是每月更换一次润滑油,在此期间是利用废润滑油沉淀并通过人工放水进行反复再利用。这种方式对人的依靠较大,极易出现因人员不及时处理而造成的进入机器中的润滑油带有水份或金属杂质,从而对机器造成伤害,增加了机器的维修次数和缩短机器的使用寿命。

发明内容

[0003] 为克服传统废润滑油再利用造成的机器损伤的缺点,提供一种能自动循环净化的润滑油净化循环装置。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术措施实现的,一种润滑油净化循环装置,包括箱体,所述箱体长方向由相互平行的第一隔板和第二隔板分隔成废油室、过滤室和回油室;所述废油室设置有一废油进管,所述第一隔板的中部设置有至少一个连通废油室和过滤室的通孔,所述通孔位于废油室端设置有一过滤管,所述废油室和过滤室依次通过过滤管、通孔连通;所述过滤室由平行第一隔板和第二隔板的过滤层板间隔成二个独立的空间,所述第二隔板靠近箱壁设置有一过油孔;所述回油室由垂直第二隔板的第三隔板分隔成初级回油室和净油室,所述过油孔位于所述初级回油室内;所述第三隔板的上方设置有一连通初级回油室和净油室的净油孔,所述净油室连通一回油管;所述废油室内上方设置有多组废油室液位传感器,所述废油室底部设置有一排液口,所述排液口上设置有一控制其开关的电磁阀,所述排液口与一设置在箱体下方的废液槽连通,所述回油管通过一加油泵连通需油设备,所述废油室液位传感器、电磁阀和加油泵电性连接一控制主板,所述控制主板还电性连接一液位报警装置。

[0005] 作为一种优选方式,所述废油室底部设置有手动排液管和手动排液开关,所述手动排液管连通所述废液槽。

[0006] 作为一种收集废油中铁粉的优选方式,所述箱体底部的废油进管投影处设置有一磁铁。

[0007] 作为一种方便操作人员直接观察液位的优选方式,所述废油室或/和净油室设置有液位观察窗。

[0008] 具体的,所述废油室内分层设置有高中低三个废油室液位传感器。用于将废油室内的液体位置采集并传递给控制主板,以便控制主板调节废油室内保持正常安全的液位。

[0009] 作为一种优选方式,所述净油室内下方设置有电性连接控制主板的净油室液位传感器。用于当净油室内油量过少时,控制加油泵停止工作,并提示操作人员。

- [0010] 具体的,所述过滤管为 100 目的双层滤网。
- [0011] 作为一种优选方式,所述废液槽内有电性连接控制主板的废液槽液位传感器。用于当废液槽内废液过多时,提示操作人员进行清理。
- [0012] 具体的,所述过滤层板为包裹有滤棉的滤布。
- [0013] 具体的,所述液位报警装置为报警灯和 / 或蜂鸣器。
- [0014] 本发明能针对各机床设备使用的润滑油进行强制沉淀和多次过滤后再循环利用,通过本发明能达到润滑油自动循环净化目的,本发明具有润滑油回收、过滤净化自动排污、自动控制油位、异常报警、自动加油、加油异常报警等多种优点。

附图说明

- [0015] 图 1 为本发明无面盖和前侧板的结构示意图 ;
- [0016] 图 2 为本发明的俯视结构示意图 ;
- [0017] 图 3 为本发明的电路方框图。

具体实施方式

- [0018] 下面结合实施例并对照附图对本发明作进一步详细说明。
- [0019] 如图 1、图 2,一种润滑油净化循环装置,包括箱体,箱体长方向由相互平行的第一隔板 11 和第二隔板 21 分隔成废油室 100、过滤室 200 和回油室,回油室由垂直第二隔板 21 的第三隔板 31 分隔成初级回油室 300 和净油室 400,箱体外下方设置有废液槽 500,该废液槽 500 可固定在箱下也可活动卡置在箱下 ;
- [0020] 废油室 100 设置有一用于将外界废油引内底部的废油进管 12,箱体底部的废油进管 12 投影处设置有一磁铁 17,第一隔板 11 的中部设置有一个连通废油室 100 和过滤室 200 的通孔 14,通孔 14 位于废油室 100 端设置有一过滤管 13,废油室 100 和过滤室 200 依次通过过滤管 13、通孔 14 连通,本实施例中的过滤管 13 为 100 目的双层滤网,在其它实施例中也可以是其它形式的过滤管 ;废油进入废油室 100 后,磁铁 14 对废油中铁屑进行磁吸,同时由于重力作用,废油中的水份和固体大颗粒沉淀在废油室 100,上层润滑油过滤管 13、通孔 14 排到过滤室 200 ;
- [0021] 过滤室 200 由平行第一隔板 11 和第二隔板 21 的由包裹有滤棉的滤布组成的过滤层板 22 间隔成二个独立的空间,第二隔板 21 靠近箱壁设置有一过油孔 23,过油孔 23 连通过滤室 200 和初级回油室 300 ;由废油室 100 排入的润滑油经的多层滤布滤棉过滤后通过过油孔 23 排到初级回油室 300 ;
- [0022] 第三隔板 31 的上方一定高度处设置有一连通初级回油室 300 和净油室 400 的净油孔 32,经多层过滤水份沉淀后较纯净的油液通过净油孔 32 流入净油室 400,净油室 400 内还连通一将净油通过加油泵 64 泵回需油设备的回油管 41 ;
- [0023] 再参考图 3,废油室 100 内上方分层设置有高中低三个废油室液位传感器 15,废油室 100 底部设置有一带电磁阀 19 的排液口 18,废油室 100 底部还设置有带手动排液开关的手动排液管 16,排液口 18 和排液管 16 将废液排入废液槽 500 ;净油室 400 内下方设置有净油室液位传感器 42,废液槽 500 内有废液槽液位传感器 51,废油室液位传感器 15、净油室液位传感器 42、废液槽液位传感器 51、电磁阀 19 和加油泵 64 电性连接并受控于一控制主板

61 ;控制主板 61 上电性连接有液位指示灯 66、液位报警灯 67 和液位报警蜂鸣器 63,用于在接收到各液位传感器采集的的液位信息后进行分析,并通过液位指示灯 66 显示,当有液位出现异常时,通过液位报警灯 67 和液位报警蜂鸣器 63 进行报警 ;控制主板 61 上还电性连接有工作状态指示灯 62,用于指示设备的工作情况 ;

[0024] 过滤室 200 和初级回油室 300 的底部通过过油孔 23 连通,回油室 300 的底部设置有一第一换油管 33,净油室 400 底部设置有第二换油管 43,第一换油管 33 和第二换油管 43 以及手动排液管 16 用于在更换润滑油时排净装置内的液体 ;为了同时给多处供油,净油室 400 的侧壁增设更多的回油管,或在加油泵 64 的出口增设出油管。

[0025] 本装置的工作过程如下 :

[0026] 1. 已使用的润滑油经废油进管 12 排入废油室 100 内,废油室 100 底部对应废油进管 12 出口的圆形磁铁 17 对废润滑油中的铁屑进行吸附,同时由于重力作用,润滑油中的水份和固体大颗粒沉淀在废油室 100 底部,上层润滑油过滤管 13、通孔 14 排到过滤室 200 ;

[0027] 2. 润滑油在过滤室 200 中,经多层滤布滤棉过滤后排到经右后侧的过油孔 23 排到初级回油室 300 内 ;

[0028] 3. 经多层过滤和水份沉淀后,润滑油从回油室 300 侧净油孔 32 (孔位设计要求一定高度) 流入净油室 400 ;

[0029] 4. 废润滑油经过多层过滤沉淀后在净油室 400 内,产生出较纯净的油液,通过加油泵 64 泵出供到机械设备各润滑管路和润滑点 ;

[0030] 5. 当废油室 100 内油位过高时,通过高中低三个废油室液位传感器 15 检测到后由控制主板控制电磁阀 19 从排液口 18 排出多余的液体和水份到废液槽 500 内 ;

[0031] 6. 通过废油室液位传感器 15 检测并通过液位指示灯 66 提示废油室 100 内润滑油是否达到合理位置 ;

[0032] 7. 废油室 100 内进入过多的水份或其他液体时,此设备会通过通过液位报警灯 67 和液位报警蜂鸣器 63 进行报警,同时自动把废油室 100 内多余的废液排出,自动调整控制油位到正常油位 ;

[0033] 8. 当须更换润滑油时,手工打开废油室 100 内的手动排液管 16,回油室 300 的第一换油管 33,净油室 400 的第二换油管 43,手动排液管 16 排净废油室 100 内的液体,第一换油管 33 排净过滤室 200 和回油室 300 内的液体,第二换油管 43 排净净油室 400 内的液体,从而排空本装置为更换新润滑油做准备。

[0034] 在其它实施例中还可在废油室或 / 和净油室设置有液位观察窗,用于直观地观察其中的液体状态。

[0035] 以上是对本发明润滑油净化循环装置进行了阐述,用于帮助理解本发明,但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,任何未背离本发明原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

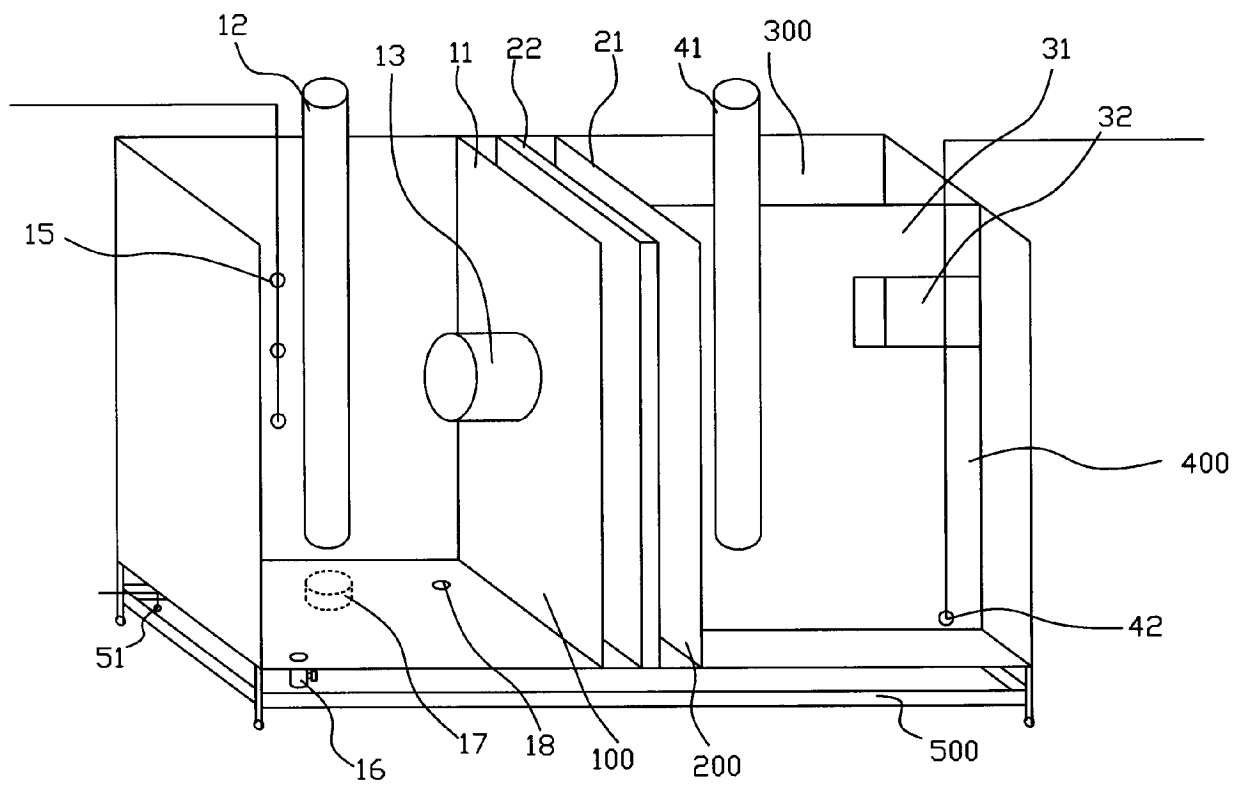


图 1

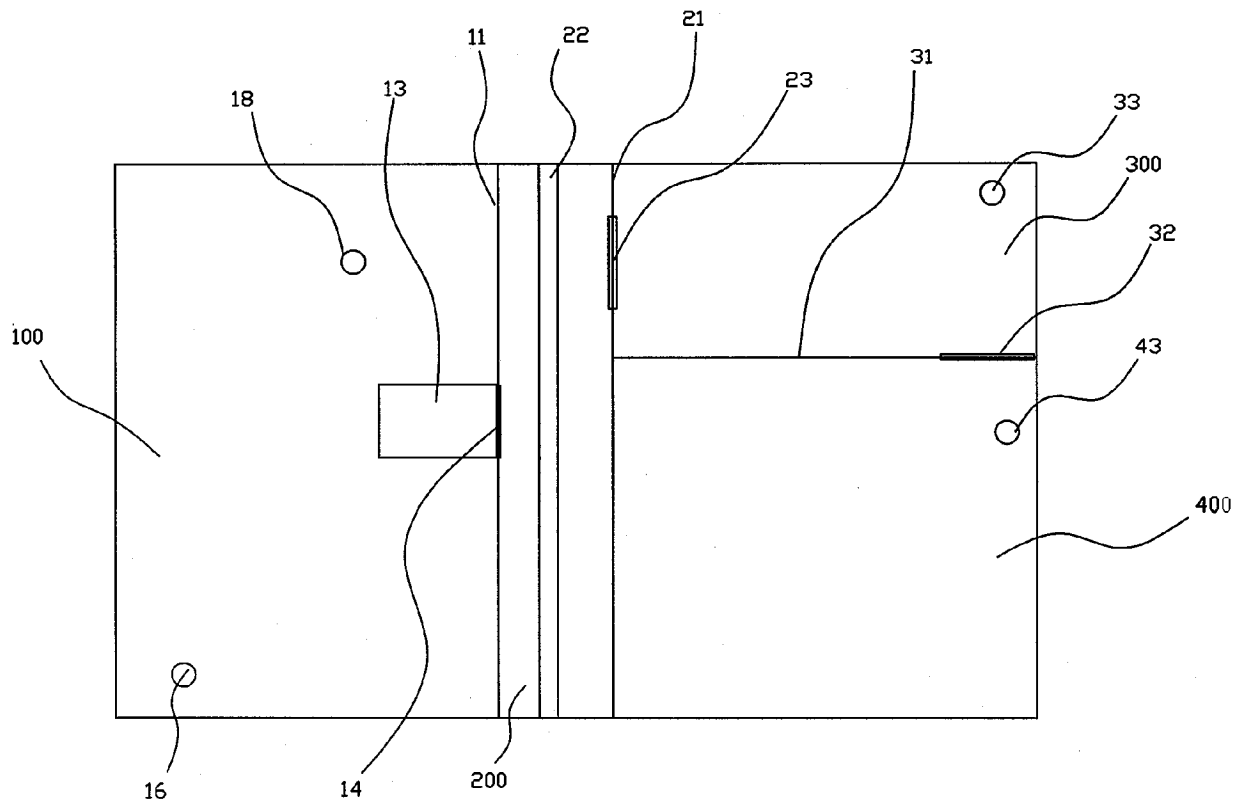


图 2

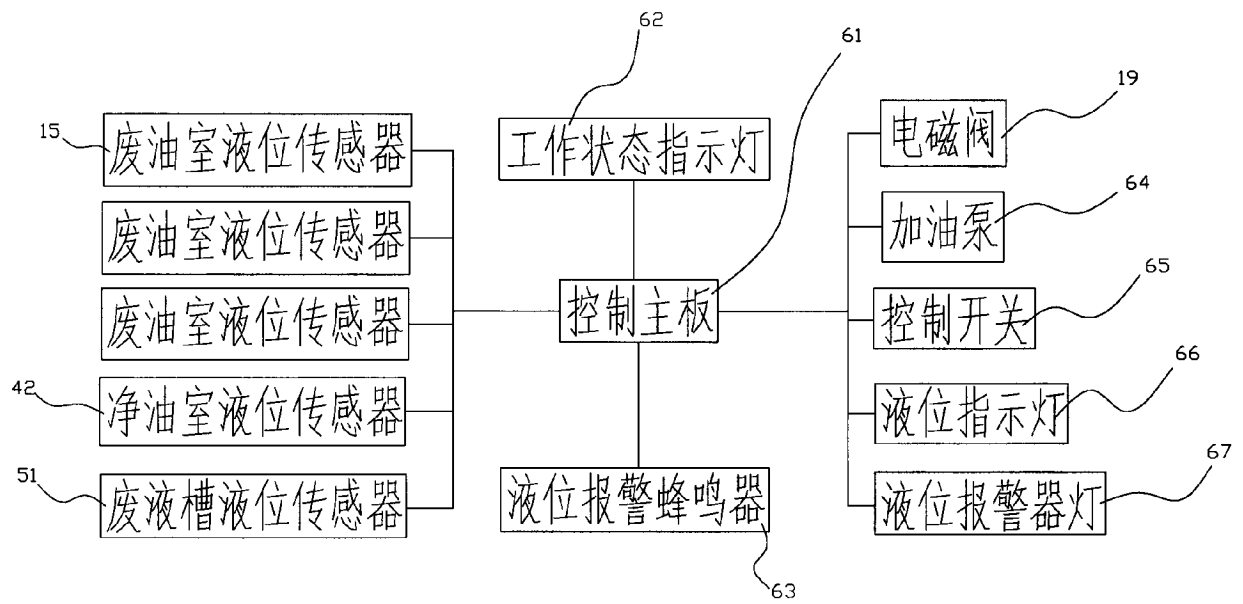


图 3