



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102211101 B

(45) 授权公告日 2013.03.13

(21) 申请号 201110054523.0

(22) 申请日 2011.03.01

(73) 专利权人 宁波市恒通液压科技有限公司
地址 315103 浙江省宁波市高新区凌云路
1177号10栋3层

(72) 发明人 徐文利

(74) 专利代理机构 宁波天一专利代理有限公司
33207

代理人 张莉华

(51) Int. Cl.

B08B 9/032(2006.01)

B01D 35/02(2006.01)

B01D 36/02(2006.01)

审查员 李博

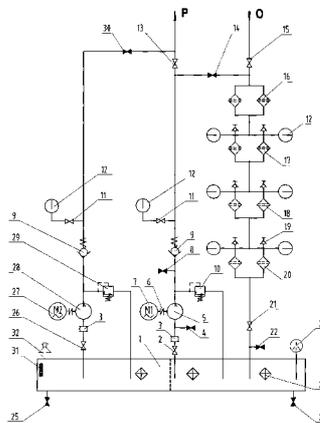
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

多功能管道冲洗滤油机

(57) 摘要

一种多功能管道冲洗滤油机,包括有冲洗过滤回路,还包括管道加压、抽油、加油回路连接成的整体,集多种功能于一体,共用一油箱一机多用充分利用,除具有反复循环冲洗过滤功能外,还有管道加压回路用来检测管道的焊接加工情况,同时仅在冲洗过滤回路上关闭高压球阀和打开或关闭低压球阀、常闭低压球阀就可作加油机、抽油机使用,同一回路具有双重功能,结构简单紧凑。并可用自带的油箱或外加油箱进行加油,大大提高了加油的速度和工作效率,并充分利用空间减少占地面积,而且使用方便省时,操作简单、灵活,大大降低了劳动强度。改变了原有清洗机功能单一实用性差的弊端,特别适宜制作成大功率、大流量、高压的管道冲洗滤油机供用户使用。



1. 一种多功能管道冲洗滤油机,包括有冲洗过滤回路,还包括管道加压回路、抽油回路、加油回路连接成的整体,其特征在于所述的冲洗过滤回路由进油蝶阀(2)的一端与油箱(1)连接,另一端和低压球阀 I(4)连接,低压球阀 I(4)和低压球阀 II(8)分别连接在齿轮油泵(5)的进油端和出油端上,低压球阀 II(8)还与单向阀(9)、安全溢流阀(10)的一端连接,安全溢流阀(10)的另一端与油箱(1)连接,单向阀(9)的另一端通过压力表开关(11)、压力表(12)与高压球阀 I(13)、常闭低压球阀(14)的一端连接,从出油口 P 口对管道进行冲洗,冲洗后的回油经回油口 O 口进入高压球阀 II,再与磁性过滤器(16)连接,再分别通过带有压力表(12)、排气接头(19)的第一级过滤器(17)、第二级过滤器(18)、第三级过滤器(20)过滤后,再连接回油蝶阀(21)、低压球阀(22)后回到油箱(1)构成;所述的管道加压回路由蝶阀(26)的一端与油箱(1)连接,另一端和柱塞泵(28)的一端连接,柱塞泵(28)的另一端又与单向阀(9)、溢流阀(29)的一端连接,溢流阀的另一端与油箱(1)连接,单向阀的另一端通过压力表开关(11)、压力表(12)与高压球阀 III(30)连接后,到出油口 P 口,P 口、O 口处还连接高压球阀 I(13)、高压球阀 II(15)构成;所述的加油回路由低压球阀 I(4)、低压球阀 II(8)分别连接在齿轮油泵(5)的进油、出油端上,低压球阀 II(8)还与单向阀、安全溢流阀的一端连接,安全溢流阀的另一端与油箱连接,单向阀的另一端通过压力表开关、压力表与打开的常闭低压球阀(14)连接,再与磁性过滤器(16)、第一、第二、第三级过滤器(17、18、20)连接后,再连接回油蝶阀(21)、低压球阀(22)后回到油箱(1)构成;所述的抽油回路由与油箱(1)连接的进油蝶阀(2)连接齿轮油泵(5)的一端,齿轮油泵(5)的另一端连接低压球阀 II(8)和安全溢流阀(10)的一端,安全溢流阀的另一端接油箱(1),由低压球阀 II(8)的另一端排出构成。

2. 根据权利要求 1 所述的多功能管道冲洗滤油机,其特征在于所述油箱(1)上还安装有两低压球阀 III(25)、空气滤清器(32)、温度计(23),油箱(1)内安装有液位计(31)、加热器(24)。

3. 根据权利要求 1 所述的多功能管道冲洗滤油机,其特征在于所述齿轮油泵(5)、柱塞泵(28)的进油端上连接有避震喉(3)。

多功能管道冲洗滤油机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种液压管道清洗设备,特别是一种对液压设备系统安装完成后,还需对设备系统中的各管道进行反复循环冲洗、净化、过滤、打压达到规定要求后才能投入使用,所采用的多功能管道冲洗滤油机。

背景技术

[0002] 液压系统或设备在安装完成后,还需对液压设备系统中的管道进行清洁打压处理,但现有的清洗设备的功能较单一,冲洗设备需要高压大流量,而过滤装置又不具备这些条件,因此在实际操作中往往需用两套不同功能的设备才能完成此任务,这样不仅设备的利用率低浪费了资源,还增加了企业的成本,还因受工作场地的限制,使用也不方便。

[0003] 中国专利号 93208903.8 “液压设备冲洗机”,提供的仅有冲洗功能,中国专利号 200420061594.9 “机油过滤净化循环使用装置”,仅有过滤功能,其功能单一远远不能满足液压设备用户不断发展的要求。

[0004] 中国专利号 201020103906.3 “多功能管道清洗机”,主要进行压力控制及时发现检测出管道的漏点便于维修,避免事故发生。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种多功能管道冲洗滤油机,集成化程度高,集多种功能于一体,并结构简单紧凑、功能齐全,设备利用率高,大大节约了空间和降低了成本,使用方便减轻了劳动强度,大大提高了工作效率。

[0006] 本发明解决上述问题所采用的技术方案为:多功能管道冲洗滤油机,包括有冲洗过滤回路,还包括管道加压回路、抽油回路、加油回路连接成的整体,所述的冲洗过滤回路由进油蝶阀的一端与油箱连接,另一端和低压球阀 I 连接,低压球阀 I 和低压球阀 II 分别连接在齿轮油泵的进油端和出油端上,低压球阀 II 还与单向阀、安全溢流阀的一端连接,安全溢流阀的另一端与油箱连接,单向阀的另一端通过压力表开关、压力表与高压球阀 I、常闭低压球阀的一端连接,从出油口 P 口对管道进行冲洗,冲洗后的回油经回油口 O 口进入高压球阀 II,再与磁性过滤器连接,再分别通过带有排气接头的第一级过滤器、第二级过滤器、第三级过滤器过滤后,再连接回油蝶阀、低压球阀后回到油箱构成;

[0007] 所述的管道加压回路由蝶阀的一端与油箱连接,另一端和柱塞泵的一端连接,柱塞泵的另一端又与单向阀、溢流阀的一端连接,溢流阀的另一端与油箱连接,单向阀的另一端通过压力表开关、压力表与高压球阀 III 连接后,到出油口 P 口,P 口、O 口处还连接高压球阀 I、高压球阀 II 构成;

[0008] 所述的加油回路由低压球阀 I、低压球阀 II 分别连接在齿轮油泵的进油、出油端上,低压球阀 II 还与单向阀、安全溢流阀的一端连接,安全溢流阀的另一端与油箱连接,单向阀的另一端通过压力表开关、压力表与打开的常闭低压球阀连接,再与磁性过滤器、第一、第二、第三级过滤器连接后,再连接回油蝶阀、低压球阀后回到油箱构成;

[0009] 所述的抽油回路由与油箱连接的进油蝶阀连接齿轮油泵的一端, 齿轮油泵的另一端连接低压球阀 II 和安全溢流阀的一端, 安全溢流阀的另一端接油箱, 由低压球阀 II 的另一端排出构成。

[0010] 与现有技术相比, 本发明的优点在于: 多功能管道冲洗滤油机, 集多种功能于一体, 共用一油箱、使一机多用充分利用, 除具有反复循环冲洗过滤功能外, 还有管道加压回路, 用来检测管道的焊接加工情况, 同时仅在冲洗过滤回路上关闭高压球阀和打开或关闭低压球阀、常闭低压球阀就可作加油机、抽油机使用, 同一回路具有双重功能, 结构简单紧凑。并可用自带的油箱或外加油箱进行加油, 因此大大提高了加油的速度和工作效率, 并充分利用空间减少占地面积, 而且使用方便省时, 操作简单、灵活, 大大降低了劳动强度。特别适宜制作成大功率、大流量、高压的管道冲洗滤油机供用户使用。

附图说明

[0011] 图 1、本发明的原理示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明的实施例作进一步描述。

[0013] 低压泵为低压大流量齿轮油泵 5, 排量在 250 毫升 / 每转, 压力在 2.5Mpa, 高压泵为小流量高压柱塞泵 28, 排量在 10 毫升 / 每转, 压力在 31.5Mpa, 齿轮油泵 5、柱塞泵 28 分别通过联轴节 6 与电动机 7、27 连接, 自带油箱 1, 油箱内安装有液位计 31 观察油箱内油液的高度, 温度计 23 观察温度, 加热器 24 对油箱进行加温用, 油箱上还安装空气滤清器 32 和两低压球阀 III25, 避震喉 3 为减少齿轮油泵 5、柱塞泵 28 的震动, 安装在齿轮油泵、柱塞泵的进油端。

[0014] 磁性过滤器 16 为管道磁性过滤装置。

[0015] 进油蝶阀 2 的一端与油箱 1 连接, 另一端通过避震喉 3 和低压球阀 I4 连接, 低压球阀 I4 和低压球阀 II8 分别连接在齿轮油泵 5 的进油端和出油端上, 低压球阀 II8 还与单向阀 9、安全溢流阀 10 的一端连接, 安全溢流阀 10 的另一端与油箱 1 连接, 单向阀的另一端通过压力表开关 11、压力表 12 与高压球阀 I13、常闭低压球阀 14 的一端连接, 从出油口 P 口对管道进行冲洗, 冲洗后的回油经回油口 O 口进入高压球阀 II15, 再与磁性过滤器 16 连接, 再分别通过带有压力表 12、排气接头 19 过滤精度等级为 $20\mu\text{m}$ 的第一级过滤器 17, 过滤精度等级为 $10\mu\text{m}$ 的第二级过滤器 18, 过滤精度为 $5\mu\text{m}$ 的第三级过滤器 20 过滤后, 再连接回油蝶阀 21、低压球阀 22 后回到油箱 1 构成循环冲洗过滤回路。

[0016] 蝶阀 26 的一端与油箱 1 连接, 另一端通过避震喉 3 和柱塞泵 28 的一端连接, 柱塞泵 28 的另一端又与单向阀 9、溢流阀 29 的一端连接, 溢流阀的另端与油箱 1 连接, 单向阀的另一端通过压力表开关 11、压力表 12 与高压球阀 III30 连接后, 到出油口 P 口, P 口、O 口处还连接高压球阀 I13、高压球阀 II15 构成管道加压回路。

[0017] 管道加压回路加压的大小, 可通过溢流阀 29 进行调节, 并由压力表 12 显示。

[0018] 低压球阀 I4、低压球阀 II8 分别连接在齿轮油泵 5 的进油、出油端上, 低压球阀 II8 还与单向阀、安全溢流阀的一端连接, 安全溢流阀的另一端与油箱连接, 单向阀的另一端通过压力表开关、压力表与打开的常闭低压球阀 14 连接, 再与磁性过滤器 16、第一、第

二、第三过滤器 17、18、20 连接后,再连接回油蝶阀 21、低压球阀 22 后回到油箱 1 构成加油回路。

[0019] 由与油箱 1 连接的进油蝶阀 2 通过避震喉 3 连接齿轮油泵 5 的一端,齿轮油泵 5 的另一端连接低压球阀 II8 和安全溢流阀 10 的一端,安全溢流阀的另一端接油箱 1,由低压球阀 II8 的另一端排出构成抽油回路。

[0020] 使用此冲洗滤油机进行冲洗过滤时,合上电源电动机 7 运转,打开低压大流量齿轮油泵 5,油箱 1 中的油经进油蝶阀 2 进入避震喉 3、低压球阀 I4,通过齿轮油泵 5 后进入低压球阀 II8、单向阀 9、压力表开关 11、压力表 12,到高压球阀 II13 后出油,再经 P 口进入管道进行冲洗,然后回油从 O 口进入高压球阀 II15 再到磁性过滤器 16,再分别经第一级过滤器 17、第二、第三级过滤器 18、20 的多重过滤达到规定的要求后,最后经回油蝶阀 21、低压球阀 22 回到油箱 1 完成循环冲洗过滤。

[0021] 冲洗过滤后可合上电源打开柱塞泵 28,油箱 1 中的油液经蝶阀 26,避震喉 3 进入柱塞泵 28,柱塞泵 28 出油端经单向阀 9、压力表开关 11、压力表 12,油液进入高压球阀 III30,并关闭高压球阀 II13、高压球阀 II15 后对管道的两端口 P 口、O 口加压,对管道进行打压测试检测管道焊接质量。

[0022] 先关闭循环冲洗过滤回路中的进油蝶阀 2、低压球阀 II8,并打开低压球阀 I4,再关闭高压球阀 II13、高压球阀 II15,打开常闭低压球阀 I4,油液从外加油箱(图未画)通过低压球阀 I4 进入齿轮油泵 5,齿轮油泵的出油经单向阀 9、安全溢流阀 10、压力表开关 11、压力表 12,进入打开的常闭低压球阀 I4,油液经常闭低压球阀流到磁性过滤器 16、第一级过滤器 17、第二级过滤器 18、第三级过滤器 20 的多重过滤后,经回油蝶阀 21、低压球阀 22 回到油箱 1 构成加油回路,即将外加油箱中的油打入自备油箱 1 中进行加油完成加油机功能。

[0023] 先关闭循环冲洗过滤回路中的低压球阀 I4,打开低压球阀 II8,通过进油蝶阀 2 从油箱 1 中进油,并经齿轮油泵 5 将油从油箱 1 中抽出从低压球阀 II8 流出和经安全溢流阀流回油箱 1 完成抽油机功能。

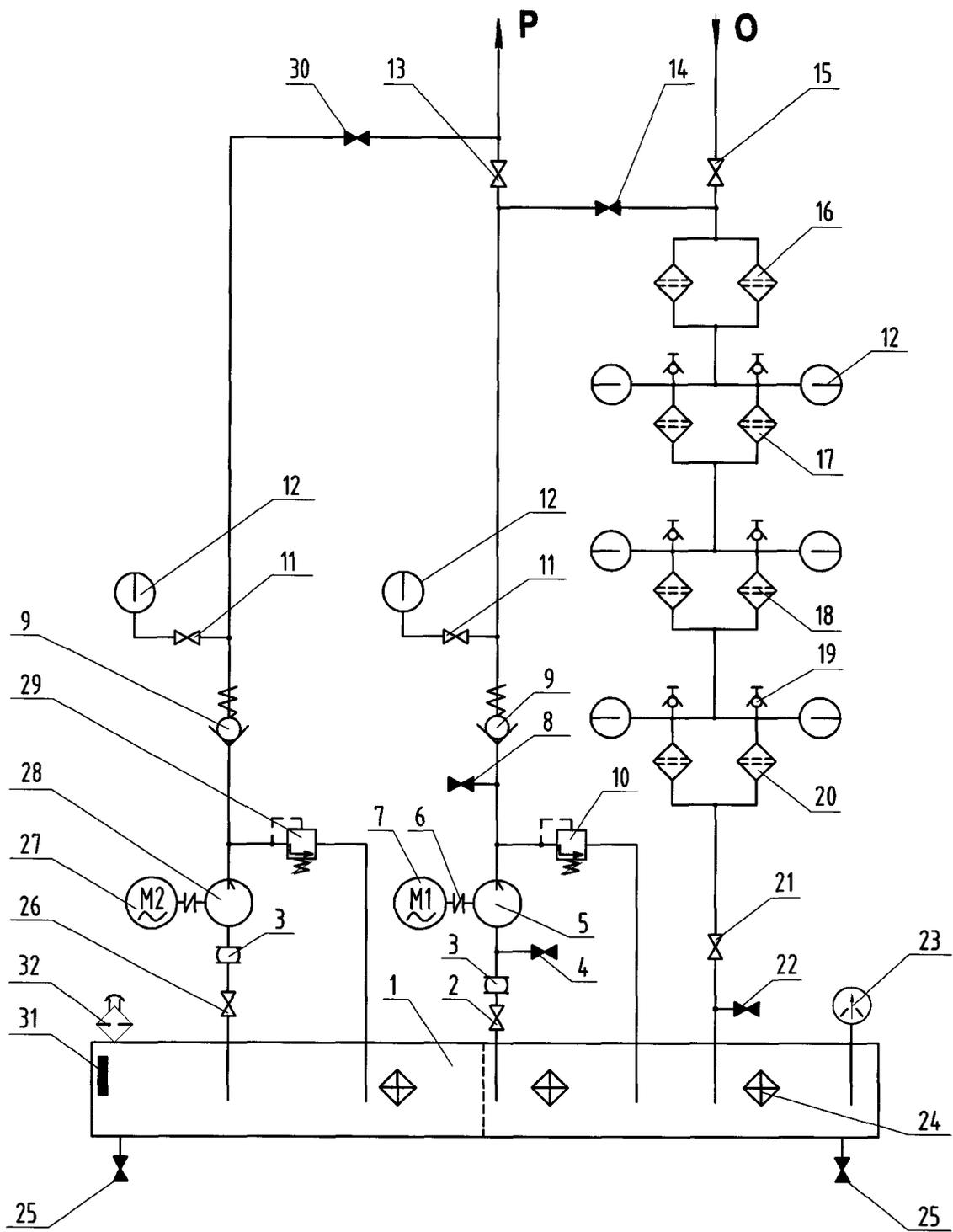


图 1