



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204312284 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201420698563. 8

(22) 申请日 2014. 11. 19

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路珠海格力电器股份有限公司

(72) 发明人 刘方这 赖海龙

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332
代理人 韩国胜 胡彬

(51) Int. Cl.
F04B 39/02(2006. 01)
F04B 39/00(2006. 01)

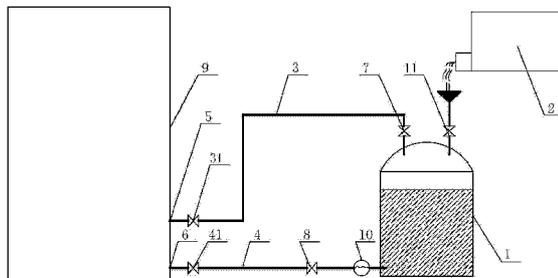
(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种空调注油装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空调注油装置,属于空调技术领域,为解决现有空调注油装置注油费时费力,注油效率低等问题而设计。空调注油装置包括注油罐,所述注油罐通过油管与油箱连接,所述注油罐通过第一连接管与空调压缩机的排气口端连接,所述注油罐通过第二连接管与所述压缩机的进气口端连接,所述第一连接管上设置有增压阀,所述第二连接管上设置有排油阀。本实用新型利用压差实现了将润滑油自动注入到空调压缩机内的注油方式,结构简单,操作方便,提高了注油效率,省时省力。



1. 一种空调注油装置,包括注油罐(1),所述注油罐(1)通过油管与油箱(2)连接,其特征在于:所述注油罐(1)通过第一连接管(3)与空调压缩机(9)的排气口端(5)连接,所述注油罐(1)通过第二连接管(4)与所述压缩机(9)的进气口端(6)连接,所述第一连接管(3)上设置有增压阀(7),所述第二连接管(4)上设置有排油阀(8)。

2. 根据权利要求1所述的空调注油装置,其特征在于:所述第一连接管(3)上所述增压阀(7)与所述排气口端(5)之间连接有高压阀(31),所述第二连接管(4)上所述排油阀(8)与所述进气口端(6)之间连接有低压阀(41)。

3. 根据权利要求1所述的空调注油装置,其特征在于:所述排油阀(8)为截止阀。

4. 根据权利要求1所述的空调注油装置,其特征在于:所述第二连接管(4)上所述注油罐(1)与所述排油阀(8)之间连接有视液镜(10),用于判断注油过程中所述注油罐(1)内部的润滑油是否加完。

5. 根据权利要求1所述的空调注油装置,其特征在于:连接所述注油罐(1)和所述油箱(2)的油管上设置有注油阀(11)。

6. 根据权利要求5所述的空调注油装置,其特征在于:还包括控制器,所述控制器分别连接所述增压阀(7)、所述排油阀(8)和所述注油阀(11)。

7. 根据权利要求6所述的空调注油装置,其特征在于:所述增压阀(7)、所述排油阀(8)和所述注油阀(11)为电磁阀。

8. 根据权利要求1所述的空调注油装置,其特征在于:所述第一连接管(3)和所述油管的尾端位于所述注油罐(1)的顶部,所述第二连接管(4)的尾端位于所述注油罐(1)的底部。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的空调注油装置,其特征在于:所述注油罐(1)的外侧壁上设置有用测量所述注油罐(1)内部油量变化的液位计。

一种空调注油装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于空调技术领域,尤其涉及一种空调注油装置。

背景技术

[0002] 目前,公司及售后对闭环系统的空调器都需要有追加润滑油的情况,而现有技术是使用加油枪来完成,系统本身是需要有真空度,而加油枪存在一个弊端,加油时空气易随冷冻油注入到真空系统内,而且在注油时,系统内部本身有一定压力,人工操作很难将油注入到系统内部,操作方法原始,费时费力,效率低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提出一种结构简单,操作方便,实现自动注油,省时省力,注油效率高的空调注油装置。

[0004] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 本实用新型提供了一种空调注油装置,包括注油罐,所述注油罐通过油管与油箱连接,所述注油罐通过第一连接管与空调压缩机的排气口端连接,所述注油罐通过第二连接管与所述压缩机的进气口端连接,所述第一连接管上设置有增压阀,所述第二连接管上设置有排油阀。

[0006] 进一步的,所述第一连接管上所述增压阀与所述排气口端之间连接有高压阀,所述第二连接管上所述排油阀与所述进气口端之间连接有低压阀。

[0007] 进一步的,所述排油阀为截止阀。

[0008] 进一步的,所述第二连接管上所述注油罐与所述排油阀之间连接有视液镜,用于判断注油过程中所述注油罐内部的润滑油是否加完。

[0009] 进一步的,连接所述注油罐和所述油箱的油管上设置有注油阀。

[0010] 更进一步的,还包括控制器,所述控制器分别连接所述增压阀、所述排油阀和所述注油阀。

[0011] 进一步的,所述增压阀、所述排油阀和所述注油阀为电磁阀。

[0012] 进一步的,所述第一连接管和所述油管的尾端位于所述注油罐的顶部,所述第二连接管的尾端位于所述注油罐的底部。

[0013] 进一步的,所述注油罐的外侧壁上设置有用于测量所述注油罐内部油量变化的液位计。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] (1) 本实用新型提供了一种空调注油装置,利用压差实现了将润滑油自动注入到空调压缩机内的注油方式,根据售后多联机 GMV-900W/A 的加油经验,空调压缩机需要注入润滑油 4 升,采用原始的加油枪注油方式,在静态的压力 1.4MPa 的压力下操作,很难加进去,整个注油过程耗时过长,而采用本实用新型的空调注油装置仅需较短的时间就能注完同容量的润滑油,结构简单,操作方便,提高了注油效率,省时省力。

[0016] (2) 为了便于观察注油过程中注油罐内部润滑油的注入量,第二连接管上注油罐与排油阀之间连接有视液镜,用以及时判断注油过程中注油罐内部的润滑油是否加完。

[0017] (3) 通过控制器分别控制增压阀、排油阀和注油阀的开启,实现了自动注油,自动化程度高,提高了注油效率。

附图说明

[0018] 图 1 是本实用新型实施例一的结构示意图。

[0019] 图中,1、注油罐;2、油箱;3、第一连接管;31、高压阀;4、第二连接管;41、低压阀;5、排气口端;6、进气口端;7、增压阀;8、排油阀;9、压缩机;10、视液镜;11、注油阀。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图并通过具体实施例来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0021] 实施例一:

[0022] 本实用新型提供的一种空调注油装置,该空调注油装置的结构如图 1 所示,其包括注油罐 1,注油罐 1 通过油管与油箱 2 连接,连接注油罐 1 和油箱 2 的油管上设置有注油阀 11,注油阀 11 优选为截止阀。注油罐 1 通过第一连接管 3 与空调压缩机 9 的排气口端 5 连接,注油罐 1 通过第二连接管 4 与压缩机 9 的进气口端 6 连接,第一连接管 3 和油管的尾端位于注油罐 1 的顶部,第二连接管 4 的尾端位于注油罐 1 的底部,且第一连接管 3 和第二连接管 4 可采用皮管或软管。第一连接管 3 上设置有增压阀 7,该增压阀 7 在注油前可作抽真空同时使用。第二连接管 4 上设置有排油阀 8,用于将润滑油由油箱 2 注入注油罐 1 内使用,在本实施例中,增压阀 7 和排油阀 8 均优选为截止阀。第一连接管 3 上增压阀 7 与排气口端 5 之间连接有高压阀 31,第二连接管 4 上排油阀 8 与进气口端 6 之间连接有低压阀 41。

[0023] 为了便于观察注油过程中注油罐内部润滑油的注入量,第二连接管 4 上注油罐 1 与排油阀 8 之间连接有视液镜 10,用以及时判断注油过程中注油罐 1 内部的润滑油是否加完。

[0024] 由于承装润滑油的注油罐 1 需要承载 4.0MPa 以上压力,因此,增压阀 7 和排油阀 8 需要安装有能对接制冷剂如 R410A 和 R22 对应的压力表管对接头,便于连接表管对接操作。

[0025] 注油的具体操作步骤如下:

[0026] (1) 操作加润滑油前,首先关闭排油阀 8,打开增压阀 7 和注油阀 11,先将油箱 2 内的润滑油注入到注油罐 1 内,完成后关闭注油阀 11,然后利用真空泵将注油罐 1 内的空气抽完,确保注油罐 1 内的真空度。注油罐 1 内注入润滑油时,润滑油的油量不能超过增压阀 7 的内口,否则抽真空时润滑油被抽吸。

[0027] (2) 空调压缩机 9 的排气口端 5 和进气口端 6 分别采用第一连接管 3 和第二连接管 4 与增压阀 7 和排油阀 8 对接好,并注意增压阀 7 和排油阀 8 拧松些,然后使用内六角扳手稍微打开高压阀 31 和低压阀 41,使得排气口端 5 和进气口端 6 放出的制冷剂对第一连接管 3 和第二连接管 4 内的空气进行排空,完成后快速关闭增压阀 7 及排油阀 8。

[0028] (3) 最后打开排油阀 8,然后再慢慢打开增压阀 7,让注油罐 1 内的润滑油慢慢自动注入空调压缩机 9 内,如此利用高低压差执行循环注油运行,实现了将润滑油自动注入到

空调压缩机 9 内的注油方式。在注油过程中,排油阀 8 不能打开太大,排入空调压缩机 9 内的油量过大会影响到空调系统的正常运行。

[0029] 当加油前空调机组处于运行状态时,在此状态下,空调机组高低压差已经建立,按上述步骤(1)~(3)操作即可。当加油前空调机组处于静态放置(即管路中有冷媒时)状态时,此状态下机组高低压差未建立,需要加润滑油时,高压源可使用外加冷媒罐内的气态冷媒来代替,即增压阀 7 接冷媒罐,由于冷媒罐的压力高于空调机组压力,压差可以建立,使用上述类似的操作方法可实现加油操作。当加油前空调机组连接管已连好但未抽真空时,此状态下需要加油时,高压源也需使用外加冷媒罐内的气态冷媒来代替,操作与空调机组处于静置状态时类似,如高压阀 31 和低压阀 41 为大小阀门,则不需要进行抽真空及排空操作。其中,上述状态中需要外加气态压源时,气态冷媒需与空调机组的冷媒一致。

[0030] 实施例二:

[0031] 本实施例提供了另一种空调注油装置,该空调注油装置的结构与实施例一所述的空调注油装置的结构基本相同,其包括注油罐,注油罐通过油管与油箱连接,注油罐通过第一连接管与空调压缩机的排气口端连接,注油罐通过第二连接管与压缩机的进气口端连接,第一连接管上设置有增压阀,第二连接管上设置有排油阀。

[0032] 其区别之处在于:该实施例的空调注油装置还包括控制器,控制器分别连接增压阀、排油阀和注油阀,且增压阀、排油阀和注油阀均为电磁阀。本实施例按照实施例一所述的注油操作步骤,通过控制器分别控制增压阀、排油阀和注油阀的开启和关闭,有效实现了自动注油,自动化程度高,进一步提高了注油效率。

[0033] 另外,注油罐的外侧壁上设置有液位计,能够方便测量和观察注油罐内部润滑油油量的变化,有效防止注油过程中注油罐内润滑油的油量超过增压阀的内口而导致抽真空时润滑油被抽吸。

[0034] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,本领域技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式,这些方式都将落入本实用新型保护范围之内。

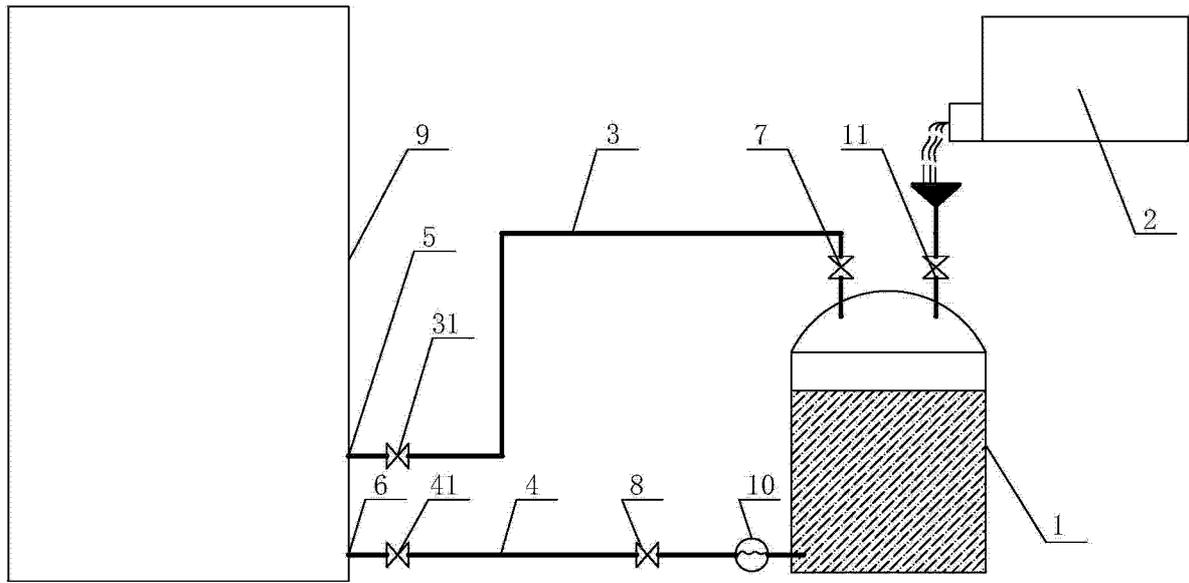


图 1