

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102213252 A

(43) 申请公布日 2011. 10. 12

(21) 申请号 201110160669. 3

(22) 申请日 2011. 06. 15

(71) 申请人 衡阳华菱钢管有限公司

地址 421001 湖南省衡阳市蒸湘区大栗新村  
10 号

(72) 发明人 夏文辉

(74) 专利代理机构 衡阳市科航专利事务所

43101

代理人 邹小强

(51) Int. Cl.

F15B 21/00 (2006. 01)

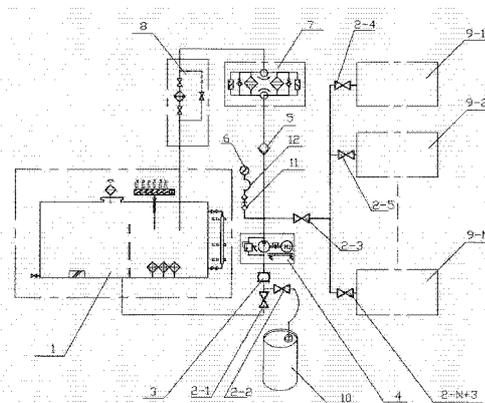
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

## (54) 发明名称

在线分散液压站油箱集中补油系统及补油方法

## (57) 摘要

一种在线分散液压站油箱集中补油的系统及补油的方法, 补油系统包括在线大液压站油箱、复数个球阀、避震喉、螺杆泵电机组、单向阀、压力表、过滤装置、冷却装置、备用油油桶、测压接头和测压软管, 上述零部件通过管道和接头连接组成对在线分散液压站油箱集中补油的系统。对系统集中补油包括对大液压站油箱补油和通过大液压站油箱对分散液压站油箱补油。对大液压站油箱补油时, 各分散液压站油箱边的球阀关闭, 将吸油软管插入备用油油桶吸油, 等油加到液位, 关闭第二球阀, 完全打开第一球阀; 对分散液压站油箱补油时, 打开第三球阀, 再打开需补油的分散液压站油箱边的球阀, 分散液压站油箱补油开始, 等分散液压站油箱补油到液位再关闭分散液压站油箱边的球阀。



1. 一种在线分散液压站油箱集中补油系统,其特征是:它由在线大液压站油箱、复数个球阀、避震喉、螺杆泵电机组、单向阀、压力表、过滤装置、冷却装置、备用油油桶、测压接头、测压软管组成;

在线大液压站油箱通过管道与第一球阀连接,第一球阀的另一端通过管道与避震喉连接,避震喉的另一端通过管道与螺杆泵电机组连接,螺杆泵电机组的另一端通过管道与单向阀连接,单向阀的另一端通过管道与过滤装置连接,过滤装置的另一端通过管道与冷却装置连接,冷却装置的另一端通过管道与在线大液压站油箱连接;备用油油桶通过吸油软管与第二球阀连接,第二球阀通过管道连接在避震喉与第一球阀之间的管道上;压力表通过测压软管与测压接头连接,测压接头的另一端通过管道连接在螺杆泵电机组与单向阀之间的管道上,然后再通过管道与第三球阀连接;第三球阀通过管道并联有复数个分别与各在线分散液压站油箱连接的球阀,第四球阀通过配油管与第一个在线分散液压站油箱连接,第五球阀通过配油管与第二个在线分散液压站油箱连接,第N球阀通过配油管与第N个在线分散液压站油箱连接。

2. 根据权利要求1所述的一种在线分散液压站油箱集中补油系统,其特征是:在在线分散液压站油箱集中补油系统的在线大液压站油箱边上定点一台加油小车,备用油油桶通过吸油软管与加油小车的进油管连接,加油小车的排油管接入在线大液压站油箱中。

3. 一种对在线分散液压站油箱集中补油系统集中补油的方法,其特征是:它包括对在线大液压站油箱补油和通过在线大液压站油箱对在线分散液压站油箱补油,其具体操作步骤如下:

一、对在线大液压站油箱补油时,接到各个在线分散液压站油箱边的球阀处于关闭状态,将吸油软管插入备用油油桶,打开第二球阀,稍微关闭第一球阀到吸油软管能从备用油油桶吸油即可,等油加到在线大液压站油箱需要的液位,关闭第二球阀,完全打开第一球阀,对在线大液压站油箱补油结束;

二、对在线分散液压站油箱补油时,打开第三球阀,再打开需补油的在线分散液压站油箱边的球阀,需补油的在线分散液压站油箱补油开始,等需补油的在线分散液压站油箱补油到需要的液位再关闭需补油的在线分散液压站油箱边的球阀,需补油的在线分散液压站油箱补油结束。

4. 一种对在线分散液压站油箱集中补油系统集中补油的方法,其特征是:它包括通过加油小车对在线大液压站油箱补油和通过在线大液压站油箱对在线分散液压站油箱补油,其具体操作步骤如下:

一、对在线大液压站油箱补油时,接到各个在线分散液压站油箱边的球阀处于关闭状态,将连接到加油小车进油管上的吸油软管插入备用油油桶内,按下加油小车启动按钮,启动加油小车将备用油油桶内的油加到在线大液压站油箱内,当在线大液压站油箱的油液加到需要的液位时,按下加油小车停止按钮,在线大液压站油箱补油结束;

二、对在线分散液压站油箱补油时,打开第三球阀,再打开需补油的在线分散液压站油箱边的球阀,需补油的在线分散液压站油箱补油开始,等需补油的在线分散液压站油箱补油到需要的液位再关闭需补油的在线分散液压站油箱边的球阀,需补油的在线分散液压站油箱补油结束。

## 在线分散液压站油箱集中补油系统及补油方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种对在线分散液压站油箱集中补油的系统及补油方法,特别适用于没有采用中央液压站,而是采用分散液压站,且各分散液压站使用的油品牌号相同的工业生产线上。

### 背景技术

[0002] 工业生产线上液压站一般都采用分散液压站,而泄漏是液压系统的常见问题。因此,当液压系统发生泄漏后,需要对在线分散液压站的油箱进行补油。

[0003] 现有的在线分散液压站油箱补油常采用加油小车补油,如果液压系统发生突发性泄漏,除抢修漏点外,有时在线分散液压站油箱必须补油才能恢复生产。而采用加油小车对在线分散液压站油箱补油需要很长的时间,因为油品转运,加油小车转运和电气接线等,必须投入一定的人力和花费一定的时间才能完成对在线分散液压站油箱补油,补油时间过长会对生产造成较大影响。

[0004] 另外,也有采用定点泵房的油罐经泵将液压油输送到在线分散液压站油箱的补油系统,但这种补油系统投资较大,消防安全要求高。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是克服上述现有技术的不足,提供一种对工业生产线上分散液压站油箱集中补油的系统及补油的方法。

[0006] 本发明的技术方案是:一种在线分散液压站油箱集中补油系统,它由在线大液压站油箱、复数个球阀、避震喉、螺杆泵电机组、单向阀、压力表、过滤装置、冷却装置、备用油桶、测压接头、测压软管组成。

[0007] 在线大液压站油箱通过管道与第一球阀连接,第一球阀的另一端通过管道与避震喉连接,避震喉的另一端通过管道与螺杆泵电机组连接,螺杆泵电机组的另一端通过管道与单向阀连接,单向阀的另一端通过管道与过滤装置连接,过滤装置的另一端通过管道与冷却装置连接,冷却装置的另一端通过管道与在线大液压站油箱连接。备用油桶通过吸油软管与第二球阀连接,第二球阀通过管道连接在避震喉与第一球阀之间的管道上。压力表通过测压软管与测压接头连接,测压接头的另一端通过管道连接在螺杆泵电机组与单向阀之间的管道上,然后再通过管道与第三球阀连接。第三球阀通过管道并联有复数个分别与各在线分散液压站油箱连接的球阀,第四球阀通过配油管与第一个在线分散液压站油箱连接,第五球阀通过配油管与第二个在线分散液压站油箱连接,第 N 球阀通过配油管与第 N 个在线分散液压站油箱连接。

[0008] 本发明还提供了一种对在线分散液压站油箱集中补油系统集中补油的方法,它包括对在线大液压站油箱补油和通过在线大液压站油箱对在线分散液压站油箱补油,其具体操作步骤如下:

一、对在线大液压站油箱补油时,接到各个在线分散液压站油箱边的球阀处于常闭状

态,将吸油软管插入备用油油桶,打开第二球阀,稍微关闭第一球阀到吸油软管能从备用油油桶吸油即可。等油加到在线大液压站油箱需要的液位,关闭第二球阀,完全打开第一球阀,对在线大液压站油箱补油结束。

[0009] 二、对在线分散液压站油箱补油时,打开第三球阀(第三球阀可以保持常开),再打开需补油的在线分散液压站油箱边的球阀,需补油的在线分散液压站油箱补油开始,等需补油的在线分散液压站油箱补油到需要的液位再关闭需补油的在线分散液压站油箱边的球阀,需补油的在线分散液压站油箱补油结束。

[0010] 本发明进一步的技术方案是:在在线分散液压站油箱集中补油系统的在线大液压站油箱边上定点一台加油小车,备用油油桶通过吸油软管与加油小车的进油管连接,加油小车的排油管接入在线大液压站油箱中。

[0011] 通过加油小车对在线分散液压站油箱集中补油系统的在线大液压站油箱和在线分散液压站油箱补油的具体操作步骤如下:

一、对在线大液压站油箱补油时,接到各个在线分散液压站油箱边的球阀处于常闭状态,将连接到加油小车进油管上的吸油软管插入备用油油桶内,按下加油小车启动按钮,启动加油小车将备用油油桶内的油加到在线大液压站油箱内,当在线大液压站油箱的油液加到需要的液位时,按下加油小车停止按钮,在线大液压站油箱补油结束。

[0012] 二、对在线分散液压站油箱补油的具体操作步骤如下:

对在线分散液压站油箱补油时,打开第三球阀(第三球阀可以保持常开),再打开需补油的在线分散液压站油箱边的球阀,需补油的在线分散液压站油箱补油开始,等需补油的在线分散液压站油箱补油到需要的液位再关闭需补油的在线分散液压站油箱边的球阀,需补油的在线分散液压站油箱补油结束。

[0013] 没有加油小车的在线分散液压站油箱集中补油系统和有加油小车的在线分散液压站油箱集中补油系统的区别在于:

1、功能实现区别,没有加油小车的在线分散液压站油箱集中补油系统的在线大液压站油箱的补油和在线分散液压站油箱补油,都是利用在线分散液压站油箱集中补油系统的循环冷却系统实现的;而对于有加油小车的在线分散液压站油箱集中补油系统,在线大液压站油箱的补油是用定点的加油小车实现的,在线分散液压站油箱补油是利用在线分散液压站油箱集中补油系统的循环冷却系统实现的。

[0014] 2、使用场合区别,有加油小车的在线分散液压站油箱集中补油系统,加油小车可布置在离在线大液压站油箱较远的地方,即备用油油桶可以离在线大液压站油箱较远;而没有加油小车的在线分散液压站油箱集中补油系统,在线大液压站油箱旁边应该有一块空地,而且应有通道方便备用油油桶转运。即没有加油小车的在线分散液压站油箱集中补油系统能用的场合有加油小车的在线分散液压站油箱集中补油系统也能用,但是有加油小车的在线分散液压站油箱集中补油系统能用的场合没有加油小车的在线分散液压站油箱集中补油系统不一定能用。

[0015] 本发明与现有技术相比具有如下特点:

1、对在线液压站进行改造实现分散液压站油箱集中补油,投资少,实施方便。

[0016] 2、减少了液压系统发生突发性泄漏的恢复时间,大大降低了油箱补油对生产的影响。

[0017] 3、通过保证在线相对较大液压站回油过滤器和循环过滤器的过滤精度,更有利于控制分散液压站油箱的油液清洁度。

[0018] 4、减轻了员工劳动强度,提高了液压站油箱补油效率。

[0019] 5、可杜绝分散加油对环保的影响,而且对消防要求相对较低。

#### 附图说明

[0020] 附图 1 为没有加油小车的在线分散液压站油箱集中补油系统结构图;

附图 2 为有加油小车的在线分散液压站油箱集中补油系统结构图。

#### 具体实施方式

[0021] 实施例一、一种在线分散液压站油箱集中补油系统,它由在线大液压站油箱 1、复数个球阀 2-1 ~ 2-N+3、避震喉 3、螺杆泵电机 4、单向阀 5、压力表 6、过滤装置 7、冷却装置 8、备用油桶 10、测压接头 11、测压软管 12 组成。

[0022] 在线大液压站油箱 1 通过管道与第一球阀 2-1 连接,第一球阀 2-1 的另一端通过管道与避震喉 3 连接,避震喉 3 的另一端通过管道与螺杆泵电机 4 连接,螺杆泵电机 4 的另一端通过管道与单向阀 5 连接,单向阀 5 的另一端通过管道与过滤装置 7 连接,过滤装置 7 的另一端通过管道与冷却装置 8 连接,冷却装置 8 的另一端通过管道与在线大液压站油箱 1 连接。备用油桶 10 通过吸油软管与第二球阀 2-2 连接,第二球阀 2-2 通过管道连接在避震喉 3 与第一球阀 2-1 之间的管道上。压力表 6 通过测压软管 12 与测压接头 11 连接,测压接头 11 的另一端通过管道连接在螺杆泵电机 4 与单向阀 5 之间的管道上,然后再通过管道与第三球阀 2-3 连接。第三球阀 2-3 通过管道并联有复数个分别与各在线分散液压站油箱连接的球阀 2-4 ~ 2-N+3,第四球阀 2-4 通过配油管与第一个在线分散液压站油箱 9-1 连接,第五球阀 2-5 通过配油管与第二个在线分散液压站油箱 9-2 连接,第 N+3 球阀 2-N+3 通过配油管与第 N 个在线分散液压站油箱 9-N 连接。

[0023] 本实施例还提供了一种对在线分散液压站油箱集中补油系统集中补油的方法,它包括对在线大液压站油箱 1 补油和通过在线大液压站油箱 1 对在线分散液压站油箱补油,其具体操作步骤如下:

一、对在线大液压站油箱 1 补油时,接到各个在线分散液压站油箱边的球阀 2-4 ~ 2-N+3 处于常闭状态,将吸油软管插入备用油桶 10,打开第二球阀 2-2,稍微关闭第一球阀 2-1 到吸油软管能从备用油桶 10 吸油即可。等油加到在线大液压站油箱 1 需要的液位,关闭第二球阀 2-2,完全打开第一球阀 2-1,对在线大液压站油箱 1 补油结束。

[0024] 二、对在线分散液压站油箱补油时,打开第三球阀 2-3 (第三球阀 2-3 可以保持常开),再打开需补油的在线分散液压站油箱边的球阀,需补油的在线分散液压站油箱补油开始,等需补油的在线分散液压站油箱补油到需要的液位再关闭需补油的在线分散液压站油箱边的球阀,需补油的在线分散液压站油箱补油结束。

[0025] 实施例二、在在线分散液压站油箱集中补油系统的在线大液压站油箱 1 边上定点一台加油小车 13,备用油桶 10 通过吸油软管与加油小车 13 的进油管连接,加油小车 13 的排油管接入在线大液压站油箱 1 中。

[0026] 通过加油小车 13 对在线分散液压站油箱集中补油系统的在线大液压站油箱 1 和

在线分散液压站油箱 9-1 ~ 9-N 补油的具体操作步骤如下：

一、对在线大液压站油箱 1 补油时，接到各个在线分散液压站油箱 9-1 ~ 9-N 边的球阀 2-4 ~ 2-N+3 处于常闭状态，将连接到加油小车 13 进油管上的吸油软管插入备用油油桶 10 内，按下加油小车 13 启动按钮，启动加油小车 13 将备用油油桶 10 内的油加到在线大液压站油箱 1 内，当在线大液压站油箱 1 的油液加到需要的液位时，按下加油小车 13 停止按钮，在线大液压站油箱 1 补油结束。

[0027] 对在线分散液压站油箱补油的具体操作步骤如下：

二、对在线分散液压站油箱补油时，打开第三球阀 2-3（第三球阀 2-3 可以保持常开），再打开需补油的在线分散液压站油箱边的球阀，需补油的在线分散液压站油箱补油开始，等需补油的在线分散液压站油箱补油到需要的液位再关闭需补油的在线分散液压站油箱边的球阀，需补油的在线分散液压站油箱补油结束。

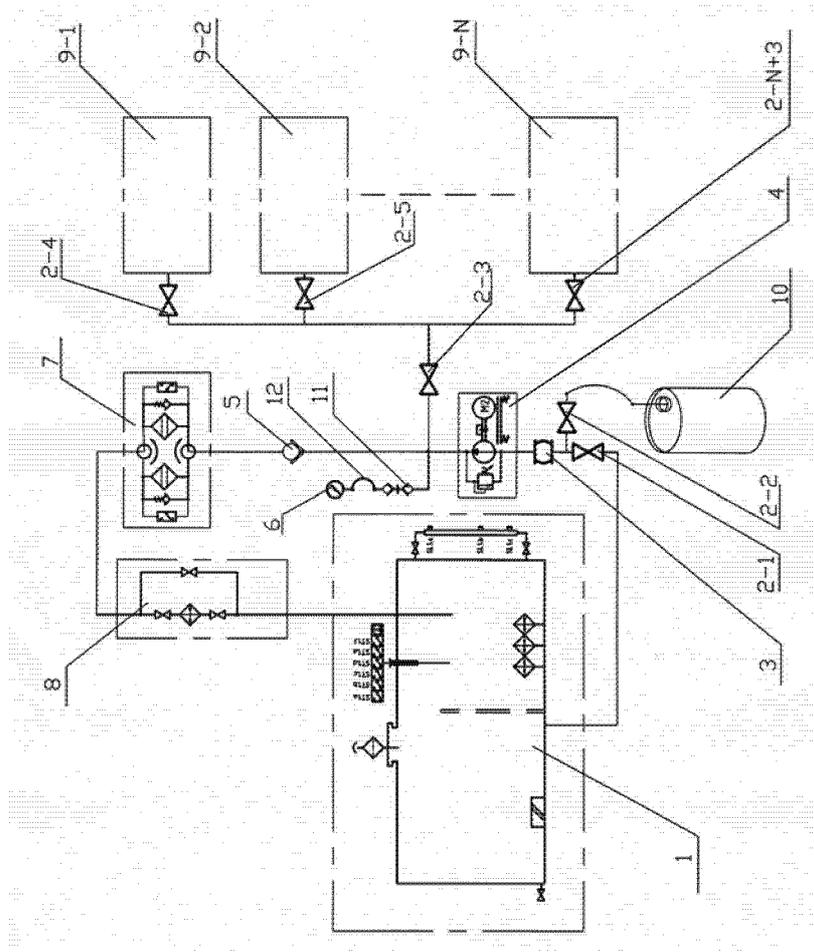


图 1

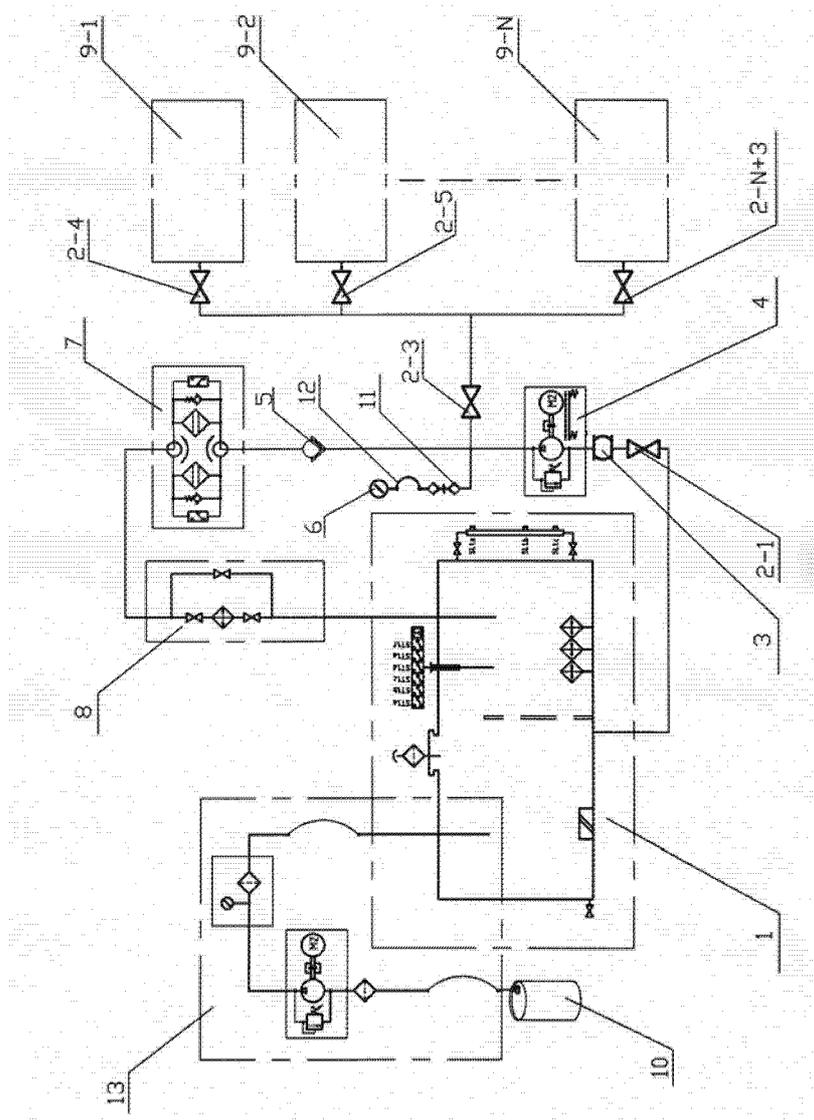


图 2