(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202769231 U
(45)授权公告日 2013.03.06

(21)申请号 201220291372.0
(22)申请日 2012.06.20
(73)专利权人 宣化钢铁集团有限责任公司
地址 075100 河北省张家口市宣化区牌楼东街 30 号
专利权人 河北钢铁集团有限公司
(72)发明人 杨高瞻 贾建平 曹中珩 崔光宇 郭文渊
(74)专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所有限公司 13108
代理人 李桂琴
(51)Int.Cl.
F16N 7/30(2006.01)
F16N 23/00(2006.01)
F16N 25/00(2006.01)

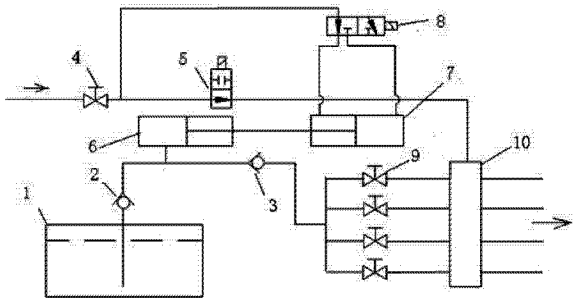
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种可以调节的油气润滑站

(57)摘要

一种可以调节的油气润滑站，属于稀油润滑设备技术领域，目的是利用气体介质对机械设备进行不间断稀油润滑，其技术方案是：它由油箱、吸油单向阀、排油单向阀、打油油缸、动力气缸、电磁换向阀、油量调节分配器、油气混合室组成，打油油缸和动力气缸的活塞杆连为一体，打油油缸的一个腔室通过管路分别与吸油单向阀和排油单向阀的一端相连接，吸油单向阀的另一端连接油箱，排油单向阀的另一端连接油量调节分配器，油量调节分配器与油气混合室连接，动力气缸的两个腔室分别通过电磁换向阀与氮气输送管路相连接。本实用新型的供油设备简单可靠，供油量可以调节，具有结构简单、可操作性强、维修方便、成本低、易于推广应用的优点。



CN 202769231 U

1. 一种可以调节的油气润滑站，其特征在于：它由油箱（1）、吸油单向阀（2）、排油单向阀（3）、打油油缸（6）、动力气缸（7）、电磁换向阀（8）、油量调节分配器（9）、油气混合室（10）组成，打油油缸（6）和动力气缸（7）的活塞杆通过连接板连为一体，打油油缸（6）的一个腔室通过管路分别与吸油单向阀（2）和排油单向阀（3）的一端相连接，吸油单向阀（2）的另一端连接油箱（1），排油单向阀（3）的另一端连接油量调节分配器（9），油量调节分配器（9）与油气混合室（10）连接，油气混合室（10）与下一级油气分配器相连接，动力气缸（7）的两个腔室分别与电磁换向阀（8）相连接，电磁换向阀（8）与氮气输送管路相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的可以调节的油气润滑站，其特征在于：它还有气体截门（4）和气体切断电磁阀（5），气体截门（4）安装在氮气管路的进口端，气体切断电磁阀（5）安装在氮气管路输送到油气混合室（10）的管路中。

3. 根据权利要求 2 所述的可以调节的油气润滑站，其特征在于：所述油量调节分配器（9）由多个油量调节针阀组成，多个油量调节针阀相并联，并联后的一端与排油单向阀（3）相连接，另一端与油气混合室（10）相连接。

一种可以调节的油气润滑站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种利用气体介质对机械设备进行不间断稀油润滑的装置，属于稀油润滑设备技术领域。

背景技术

[0002] 油气润滑是一种比较先进的润滑方式，油气润滑是将单独供送的润滑剂和气体进行混和并形成紊流状的油气混和流后再输送到润滑点。在油气润滑过程中，单相流体油和单相气体流混合形成了两相油气混合流，两油气混合流中油和气体并不真正融合，而是在气体流作用下，带动润滑油沿管道内壁不断地螺旋状流动并形成一层连续油膜，最后以精细的连续油滴的方式喷到润滑点。也因此，在油气润滑过程中，共有三种介质，即油、气和油气混合流，对应地也就有三种介质管道，即油管、气管和油气管。油气润滑特别适用于冶金行业，用在高温，高湿，高负荷，高污染的环境中。目前一般采用的是德国莱伯斯油气润滑技术，存在的问题是：一方面它采用的是递进式润滑油分配器，这种容积法分油方法使输出到各管路的油量均等，使所带润滑点多的主管路分配到各润滑点的油量相对较少，带润滑点少的主管路分配到各润滑的油量相对较多，造成实际各润滑点油量不均；另一方面因其技术保密，设备价格昂贵，影响了油气润滑的推广。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种供油量可以调节、供油设备简单可靠、操作和维修方便、成本低、便于推广的可以调节油气润滑站。

[0004] 解决上述技术问题的技术方案是：

[0005] 一种可以调节的油气润滑站，它由油箱、吸油单向阀、排油单向阀、打油油缸、动力气缸、电磁换向阀、油量调节分配器、油气混合室组成，打油油缸和动力气缸的活塞杆通过连接板连为一体，打油油缸的一个腔室通过管路分别与吸油单向阀和排油单向阀的一端相连接，吸油单向阀的另一端连接油箱，排油单向阀的另一端连接油量调节分配器，油量调节分配器与油气混合室连接，油气混合室与下一级油气分配器相连接，动力气缸的两个腔室分别与电磁换向阀相连接，电磁换向阀与氮气输送管路相连接。

[0006] 上述可以调节的油气润滑站，它还有气体截门和气体切断电磁阀，气体截门安装在氮气管路的进口端，气体切断电磁阀安装在氮气管路输送到油气混合室的管路中。

[0007] 上述可以调节的油气润滑站，所述油量调节分配器由多个油量调节针阀组成，多个油量调节针阀相并联，并联后的一端与排油单向阀相连接，另一端与油气混合室相连接。

[0008] 本实用新型的有益效果是：

[0009] 1、本实用新型的供油装置采用打油油缸和动力气缸串联活塞杆的方式，使供油装置简单可靠；

[0010] 2、本实用新型采用由多个油量调节针阀组成的油量调节分配器，实现油量可调节设计，方便对润滑点数量不同的主管路供油；

[0011] 3、本实用新型结构简单、可操作性强、维修方便、成本低、易于推广应用。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图中标记如下：油箱 1、吸油单向阀 2、排油单向阀 3、气体截门 4、气体切断电磁阀 5、打油油缸 6、动力气缸 7、电磁换向阀 8、油量调节分配器 9、油气混合室 10。

具体实施方式

[0014] 本实用新型由油箱 1、吸油单向阀 2、排油单向阀 3、气体截门 4、气体切断电磁阀 5、打油油缸 6、动力气缸 7、电磁换向阀 8、油量调节分配器 9、油气混合室 10 组成。

[0015] 图中显示，打油油缸 6 和动力气缸 7 的活塞杆通过连接板连为一体，由动力气缸 7 推动打油油缸 6 运动。

[0016] 图中显示，打油油缸 6 的一个腔室通过管路分别与吸油单向阀 2 和排油单向阀 3 的一端相连接，吸油单向阀 2 的另一端连接油箱 1，排油单向阀的另一端连接油量调节分配器 9，油量调节分配器 9 与油气混合室 10 连接，油气混合室 10 与下一级油气分配器相连接。

[0017] 图中显示，本实用新型的氮气输送管路的进口端安装气体截门 4，然后氮气输送管路分为两路，一路通过电磁换向阀 8 与动力气缸 7 的两个腔室相连接，另一路通过气体切断电磁 5 输送到油气混合室 10。

[0018] 从氮气输送管路中来的氮气先进入电磁换向阀 8 来控制动力气缸 7，通过相联的活塞杆带动打油油缸 6 动作完成吸油及打油动作，同时经气体切断阀 5 直接进入油气混合室 10 与那里的油液混合，并吹入管路。

[0019] 图中显示，本实用新型的油量调节分配器 9 由多个油量调节针阀组成，多个油量调节针阀相并联，并联后的一端与排油单向阀 3 相连接，另一端与油气混合室 10 相连接，在油气混合室内，经油量调节针阀调节后的油与从氮气总管来的分配到各支路的氮气混合后，进入需要润滑的支管路。

[0020] 本实用新型的工作过程如下：

[0021] 当气体切断电磁阀 5、电磁换向阀 8 失电后，动力气缸 7 右行，吸油单向阀 2 打开，排油单向阀 3 关闭，打油油缸 6 吸油；当气体切断电磁阀 5、电磁换向阀 8 得电，动力气缸 7 左行，吸油单向阀 2 关闭，排油单向阀 3 打开，打油油缸 6 把气缸中的润滑油通过排油单向阀 3 打到出油管路上，并通过油量调节分配器 9 的油量调节针阀进行油量调节后进入油气混合室 10 进行油气混合，形成油气混合流并通过油气管路输送到各润滑点，在油气通过油气管道被输送的过程中，油被吹散变薄形成油膜，通过管道运送到需要润滑的地方。

[0022] 本实用新型的一个实施例通过两个时间继电器 T1、T2 相互切换来实现供油动作和停止供油两个状态的循环切换。供油状态时间（0 ～ 5s），停止供油状态时间（0 ～ 999s）可根据实际生产状况做调整。这种通过两个时间继电器进行切换，实现两个不同工作状态循环是成熟技术，不再赘述。

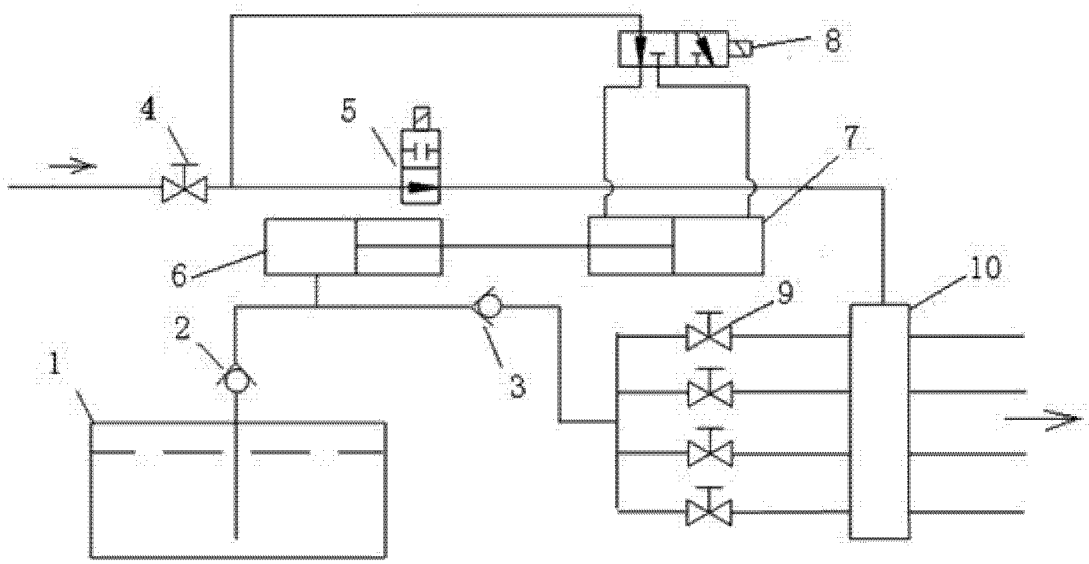


图 1