



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104083925 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201410349527. 5

(22) 申请日 2014. 07. 22

(71) 申请人 长治市永华机械有限公司

地址 046012 山西省长治市城区工业园区北
董村

(72) 发明人 常补孩 常金凤 孔仁山 司天善
马霄立 王晓东 黄小丽

(74) 专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务
所(普通合伙) 14109

代理人 连慧敏

(51) Int. Cl.

B01D 29/33(2006. 01)

B01D 29/66(2006. 01)

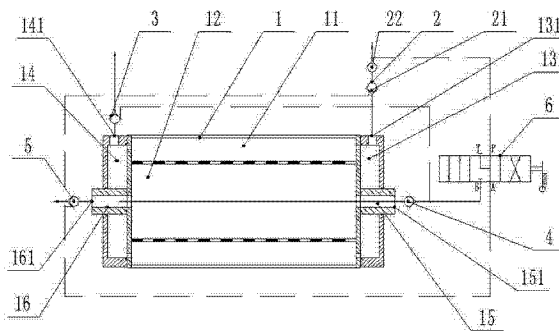
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

反冲洗单过滤系统

(57) 摘要

本发明属于过滤系统技术领域,具体涉及一种利用反冲洗原理来清洁过滤器的过滤系统;所要解决的技术问题为:提供一种过滤速度快,过滤效果好,无需拆卸即可清洗过滤网的过滤系统;解决技术问题所采用的技术方案为:反冲洗单过滤系统,包括过滤器,通过过滤网分割为外腔和内腔,过滤器内的乳化液流向通过操纵阀控制,单操纵阀处于中位时,乳化液从外腔进入内腔完成过滤,当单向阀处于右位时,乳化液从内腔进入外腔,完成对过滤网外侧的附着物的清理;本发明的过滤网清理过程用时短,结构简单,清理效果好。



1. 反冲洗单过滤系统,其特征在于,包括过滤器(1),所述过滤器(1)内通过过滤网分隔为外腔(11)和内腔(12),所述过滤器(1)的一侧设置有与外腔(11)相连通的第一集液腔(13),另一侧设置有与外腔(11)相连通的第二集液腔(14),所述第一集液腔(13)上设置有与系统进液管相连通的第一进液口(131),第二集液腔(14)上设置有与反冲出液管相连通的第一出液口(141),所述第一集液腔(13)的外侧还设置有与内腔(12)相连通的第一接头(15),第一接头(15)的外伸端口为第二进液口(151),所述第二集液腔(14)的外侧设置有与内腔(12)相连通的第二接头(16),第二接头(16)的外伸端为第二出液口(161);

第一进液口(131)与系统进液管之间通过液压锁(2)相连,液压锁(2)由反向串联的第一液控单向阀(21)和第一单向阀(22)组成,所述第一液控单向阀(21)的P口与第一进液口(131)相连,系统进液管与第一单向阀(22)的P口相连,第一出液口(141)与反冲出液管之间通过第二液控单向阀(3)相连,第一出液口(141)与第二液控单向阀(3)的T口相连,所述第二进液口(151)与反冲进液管之间通过第二单向阀(4)相连,第二进液口(151)与第二单向阀(4)的T口相连,第二出液口(161)与系统出液管之间通过第三液控单向阀(5)相连,第二出液口(161)与第三液控单向阀(5)的T口相连;

所述系统进液管还与操纵阀(6)的P口相连,操纵阀(6)的A口通过管道分别与第一液控单向阀(21)和第三液控单向阀(5)的控制油路相连,操纵阀(6)的B口通过管道与第二液控单向阀(3)的控制油路和第二单向阀(4)的P口相连。

2. 根据权利要求1所述的反冲洗单过滤系统,其特征在于,所述操纵阀(6)为Y型的三位四通阀。

反冲洗单过滤系统

技术领域

[0001] 本发明属于过滤系统技术领域,具体涉及一种利用反冲洗原理来清洁过滤器的过滤系统。

背景技术

[0002] 目前煤矿井下高压乳化液需过滤后循环使用,一般采用过滤网过滤,由于矿下环境恶劣,过滤网使用一段时间后,就会在滤网上粘附非常多的杂质,这些杂质会影响滤芯的过滤速度和过滤效率,因此,需要及时将滤芯清理。目前需将滤芯拆下后清理,这就要停机更换滤网,影响正常生产,同时成本较高,更换时间较长。

发明内容

[0003] 本发明克服现有技术存在的不足,所要解决的技术问题为提供一种清洗快捷,清洗效果好,无需拆卸即可清洗过滤网的过滤系统。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:反冲洗单过滤系统,包括过滤器,所述过滤器内通过过滤网分隔为外腔和内腔,所述过滤器的一侧设置有与外腔相连通的第一集液腔,另一侧设置有与外腔相连通的第二集液腔,所述第一集液腔上设置有与系统进液管相连通的第一进液口,第二集液腔上设置有与反冲出液管相连通的第一出液口,所述第一集液腔的外侧还设置有与内腔相连通的第一接头,第一接头的外伸端口为第二进液口,所述第二集液腔的外侧设置有与内腔相连通的第二接头,第二接头的外伸端为第二出液口。

[0005] 其中,第一进液口与系统进液管之间通过液压锁相连,液压锁由反向串联的第一液控单向阀和第一单向阀组成,所述第一液控单向阀的 P 口与第一进液口相连,系统进液管与第一单向阀的 P 口相连,第一出液口与反冲出液管之间通过第二液控单向阀相连,第一出液口与第二液控单向阀的 T 口相连,所述第二进液口与反冲进液管之间通过第二单向阀相连,第二进液口与第二单向阀的 T 口相连,第二出液口与系统出液管之间通过第三液控单向阀相连,第二出液口与第三液控单向阀的 T 口相连。

[0006] 其中,所述系统进液管还与操纵阀的 P 口相连,操纵阀的 A 口通过管道分别与第一液控单向阀和第三液控单向阀的控制油路相连,操纵阀的 B 口通过管道与第二液控单向阀的控制油路和第二单向阀的 P 口相连。

[0007] 其中,所述操纵阀为 Y 型的三位四通阀。

[0008] 本发明与现有技术相比具有以下有益效果:在本发明处于过滤状态时,通过操纵阀的控制,第一液控单向阀和第三液控单向阀均处于打开状态,第二液控单向阀处于关闭状态,系统进液管通乳化液,乳化液经过第一单向阀和第一液控单向阀后进入外腔,乳化液通过过滤网过滤后进入到内腔,然后通过三液控单向阀排出,完成乳化液的过滤;需要清理过滤网外侧的杂质和附着物时,改变操纵阀的油路通向,在系统进液的压力下,第二液控单向阀打开,液控单向阀从第二进液口进入内腔,液体穿过过滤网后进入到外腔,即可将过滤

网外侧的附着物和杂质清理掉,无需将过滤器拆下,节约了拆卸时间。这种拆卸方式利用反冲洗的原理,清洁方便,耗时短,一般为 1~2 分钟左右,不会影响到生产,十分方便。

附图说明

[0009] 下面结合附图对本发明做进一步详细的说明。

[0010] 图 1 为本发明反冲洗单过滤系统的结构示意图。

[0011] 图 2 为图 1 中所有液控单向阀的结构示意图。

[0012] 图 3 为图 1 中所有单向阀的结构示意图。

[0013] 图 4 为图 1 中操纵阀的结构示意图。

[0014] 图中:1 为过滤器,2 为液压锁,3 为第二液控单向阀,4 为第二单向阀,5 为第三液控单向阀,6 为操纵阀,11 为外腔,12 为内腔,13 为第一集液腔,14 为第二集液腔,15 为第一接头,16 为第二接头,21 为第一液控单向阀,22 为第一单向阀,131 为第一进液口,141 为第一出液口,151 为第二进液口,161 为第二出液口。

具体实施方式

[0015] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明,附图为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0016] 如图 1-4 所示,反冲洗单过滤系统,包括过滤器 1,所述过滤器 1 内通过过滤网分隔为外腔 11 和内腔 12,过滤器 1 的一侧设置有与外腔 11 相连通的第一集液腔 13,另一侧设置有与外腔 11 相连通的第二集液腔 14,第一集液腔 13 上设置有与系统进液管相连通的第一进液口 131,第二集液腔 14 上设置有与反冲出液管相连通的第一出液口 141,第一集液腔 13 的外侧还设置有与内腔 12 相连通的第一接头 15,第一接头 15 的外伸端口为第二进液口 151,第二集液腔 14 的外侧设置有与内腔 12 相连通的第二接头 16,第二接头 16 的外伸端为第二出液口 161。

[0017] 其中,第一进液口 131 与系统进液管之间通过液压锁 2 相连,液压锁 2 由反向串联的第一液控单向阀 21 和第一单向阀 22 组成,第一液控单向阀 21 的 P 口与第一进液口 131 相连,系统进液管与第一单向阀 22 的 P 口相连,第一出液口 141 与反冲出液管之间通过第二液控单向阀 3 相连,第一出液口 141 与第二液控单向阀 3 的 T 口相连,第二进液口 151 与反冲进液管之间通过第二单向阀 4 相连,第二进液口 151 与第二单向阀 4 的 T 口相连,第二出液口 161 与系统出液管之间通过第三液控单向阀 5 相连,第二出液口 161 与第三液控单向阀 5 的 T 口相连。

[0018] 其中,系统进液管还与操纵阀 6 的 P 口相连,操纵阀 6 的 A 口通过管道分别与第一液控单向阀 21 和第三液控单向阀 5 的控制油路相连,操纵阀 6 的 B 口通过管道与第二液控单向阀 3 的控制油路和第二单向阀 4 相连。

[0019] 其中,操纵阀 6 为 Y 中位机能的三位四通阀,本发明只用到中位和右位两个位置,左位的功能未用到,操纵阀 6 的 P 口与系统进液管相连,当操纵阀 6 处于中位时,系统进液管内的系统压力将第一液控单向阀 21 与第三液控单向阀 5 打开,第二液控单向阀 3 关闭,系统进液管中的乳化液通过第一单向阀 22 和第一液控单向阀 21 后进入到第一集液腔 13,然后依次穿过第一集液腔 13、外腔 11、过滤网、内腔 12 第二出液口 161 和第三液控单向阀

5 后排出,完成对乳化液的过滤。由于第二液控单向阀 3 和第二单向阀 4 均处于关闭状态,乳化液不会从第二进液口 151 和第一出液口 141 流出。

[0020] 当滤网外的粘附有较多的杂质和粘附物后,将操纵阀 6 移至右位,系统进液管中的压力液体将第二单向阀 4 和第二液控单向阀 3 打开,系统进液管中的乳化液从第二单向阀 4 进入到内腔 12,然后依次穿过过滤网、外腔 11、第二集液腔 14 和第一出液口 141 和第二液控单向阀 3 后排出,从内腔 12 到外腔 11 的乳化液将过滤网外侧的杂质和附着物冲掉,完成对过滤网的清理,这时,液压锁 2 和第三液控单向阀 5 均处于关闭状态,乳化液不会从第一进液口 131 和第二出液口 161 排出。这个过程只需 1~2 分钟,快捷方便,不会影响矿下的生产工作。

[0021] 上面结合附图对本发明的实施例作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化。

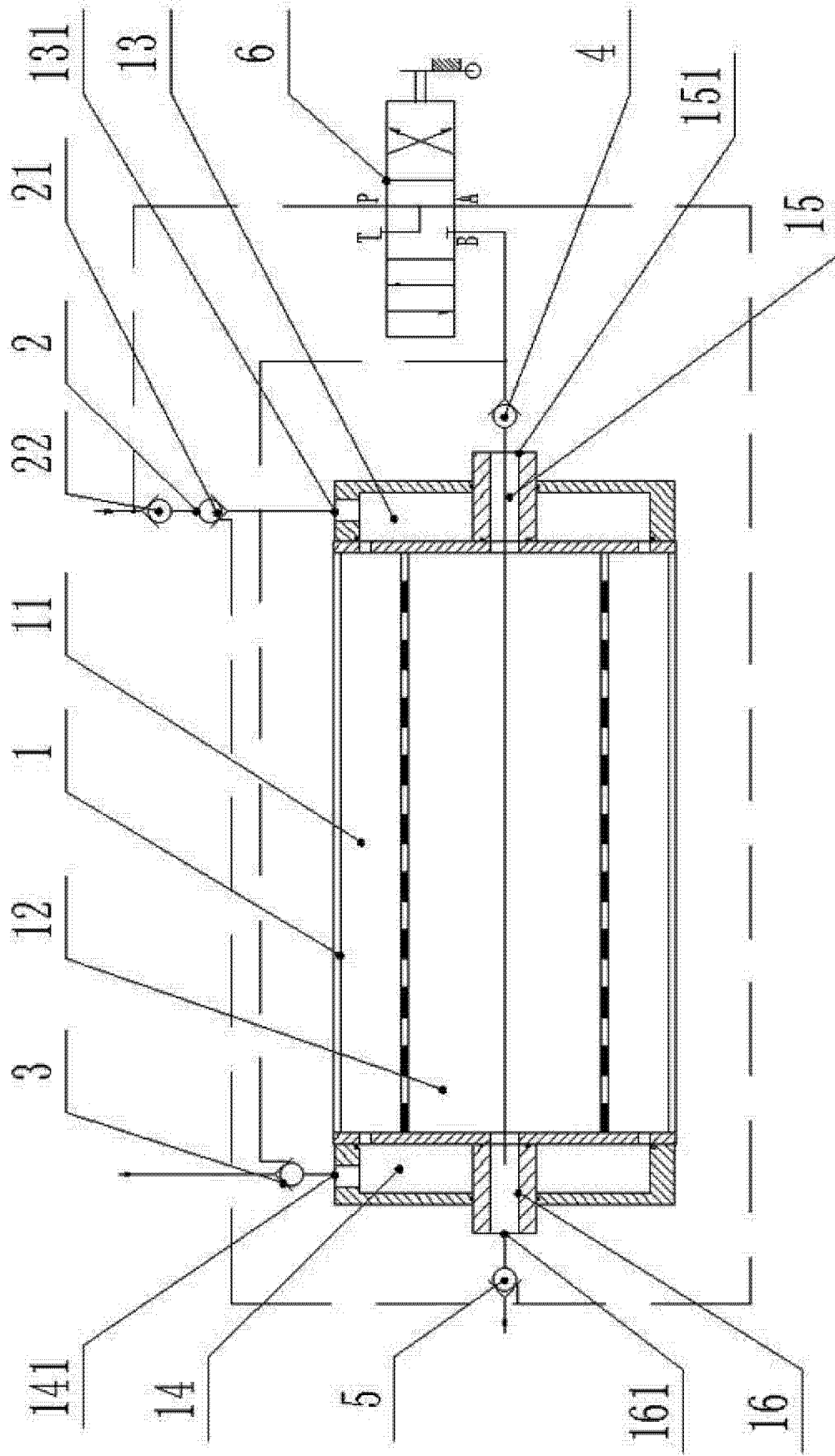


图 1

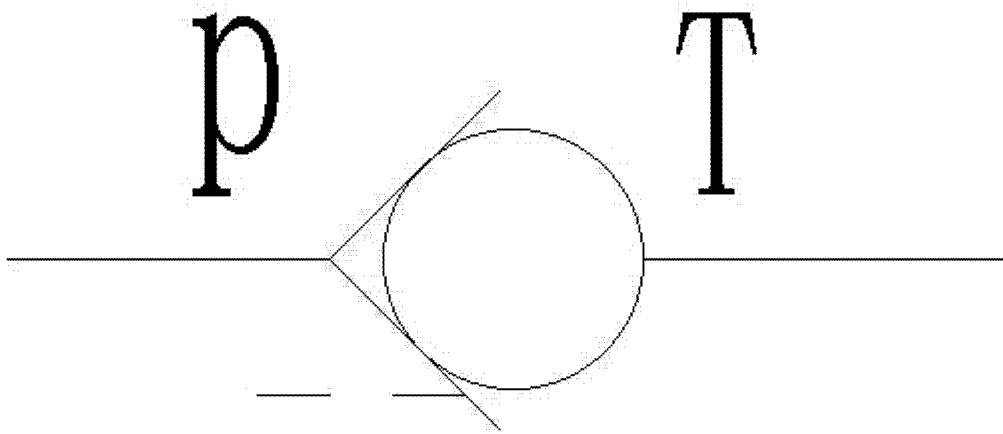


图 2

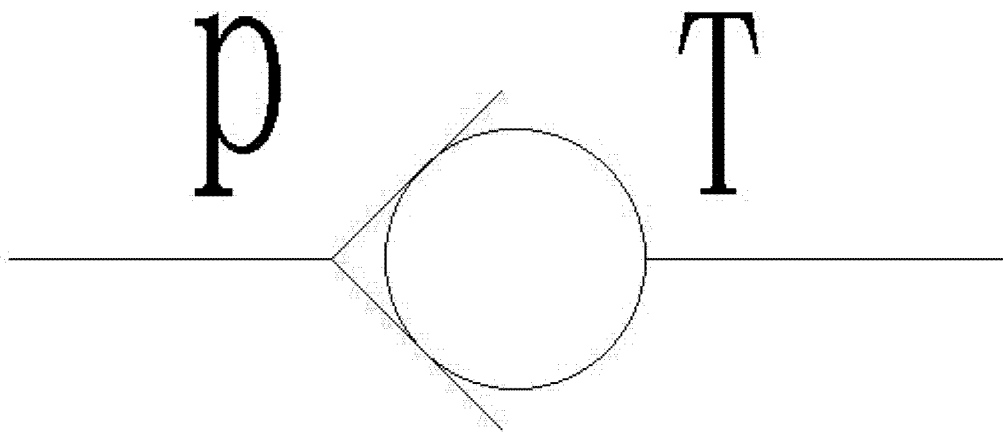


图 3

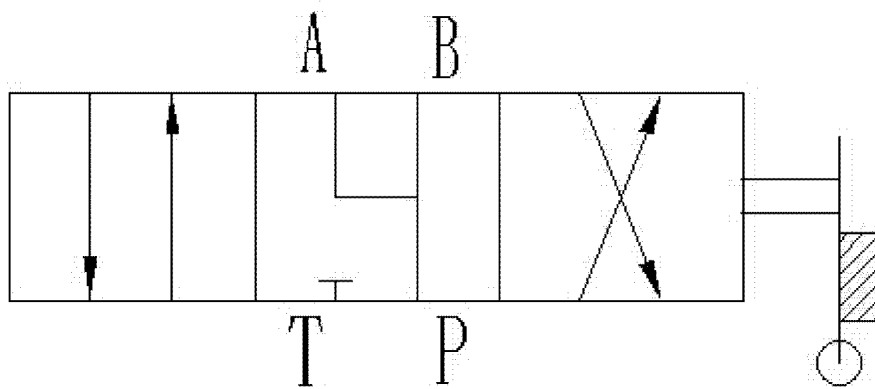


图 4