



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204664030 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201520308061. 4

(22) 申请日 2015. 05. 13

(73) 专利权人 宁波钢铁有限公司

地址 315807 浙江省宁波市北仑区霞浦临港
二路 168 号

(72) 发明人 黄先军 叶冶矿

(74) 专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务
所 31233

代理人 宋纓 孙健

(51) Int. Cl.

F15B 11/08(2006. 01)

F15B 13/044(2006. 01)

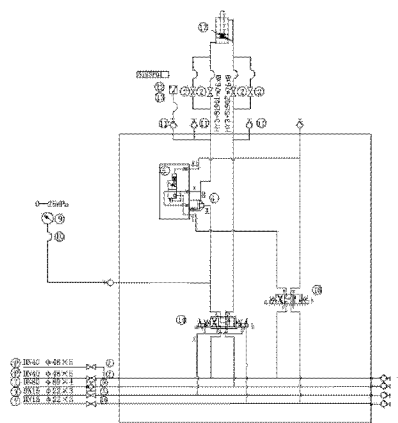
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种提高提升机稳定运行的液压控制结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种提高提升机稳定运行的液压控制结构,包括液压缸(17)、三位四通电液比例换向阀(14)和三位四通电磁换向阀(15),所述的液压缸(17)有杆腔一端通过两条油路分别一个高压球阀(2)相连,这两个高压球阀均与三位四通电液比例换向阀(14)B口相连,所述的三位四通电液比例换向阀(14)的T口与对夹式单向阀(3)相连。本实用新型具有消除提升机下降工位时回油不畅现象,提高运卷效率;降低油缸、液压阀使用成本;避免提升机顶撞步进梁造成的异常抢修故障;简化液压原理,便于故障的排查;提升设备本质化安全等特点。



1. 一种提高提升机稳定运行的液压控制结构,包括液压缸(17)、三位四通电液比例换向阀(14)和三位四通电磁换向阀(15),其特征在于:所述的液压缸(17)有杆腔一端通过两条油路分别一个高压球阀II(2)相连,这两个高压球阀均与三位四通电液比例换向阀(14)B口相连,所述的三位四通电液比例换向阀(14)的T口与对夹式单向阀(3)相连;

所述的液压缸(17)无杆腔一端通过两条油路分别与高压球阀II(2)相连,这两个高压球阀(2)通过油路分别与二通插装阀(4)的B口以及控制盖板(5)的X口相连,所述的二通插装阀(4)的A口与三位四通电液比例换向阀(14)的A口相连,所述的三位四通电液比例换向阀(14)的P口分别与两个高压球阀II(2)相连;

所述的控制盖板(5)的Z1端和Y端分别与三位四通电磁换向阀(15)的B口和A口相连,所述的三位四通电磁换向阀(15)的P口分别与两个高压球阀I(1)相连,三位四通电磁换向阀(15)的T口与低压球阀(16)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种提高提升机稳定运行的液压控制结构,其特征在于:所述的二通插装阀(4)的A口与三位四通电液比例换向阀(14)的A口之间的管道上安装有一个测压排气接头(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种提高提升机稳定运行的液压控制结构,其特征在于:所述的三位四通电磁换向阀(15)的P口与两个高压球阀I(1)相连的管道和三位四通电液比例换向阀(14)的P口与两个高压球阀I(1)连接的管道上安装有一个测压排气接头(11)。

4. 根据权利要求3所述的一种提高提升机稳定运行的液压控制结构,其特征在于:所述的三位四通电液比例换向阀(14)的T口与对夹式单向阀(3)相连的管道上安装有一个测压排气接头(11)。

5. 根据权利要求4所述的一种提高提升机稳定运行的液压控制结构,其特征在于:所述的三位四通电液比例换向阀(14)a端布置有进油腔,b端布置有出油腔,a端进油腔通过油管与高压球阀I(1)相连,b端出油腔通过油管与低压球阀(16)相连。

6. 根据权利要求5所述的一种提高提升机稳定运行的液压控制结构,其特征在于:所述的三位四通电液比例换向阀(14)的a端X腔与高压球阀I(1)相连的油管上安装有一个测压排气接头(11)。

7. 根据权利要求6所述的一种提高提升机稳定运行的液压控制结构,其特征在于:所述的三位四通电液比例换向阀(14)的b端出油腔与低压球阀(16)连接的油管上安装有一个测压排气接头(11)。

8. 根据权利要求2或3所述的一种提高提升机稳定运行的液压控制结构,其特征在于:所述的测压排气接头(11)通过外接油管与微型测压软管I(9)和耐震压力表(10)依次相连。

9. 根据权利要求1所述的一种提高提升机稳定运行的液压控制结构,其特征在于:所述的高压球阀II(2)与二通插装阀(4)的B口相连的油管上依次安装有测压排气接头(11)、微型测压软管II(13)和压力继电器(12)。

一种提高提升机稳定运行的液压控制结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压传动系统领域,特别是涉及一种提高提升机稳定运行的液压控制结构。

背景技术

[0002] 液压回路中设计 3 个插装元件,即插装阀和控制盖板和插装阀,提升机下降时出现回油不畅,导致塞腔压力波动,下降速度缓慢,管路震动巨大,提升机处于下降工位时会出现自动上升异常现象,无法自动运卷,需人工通过电气调整到常给油状态维持生产,造成提升机运行不稳定,常将步进梁顶撞变形,甚至翻卷的险肇事故。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种提高提升机稳定运行的液压控制结构,具有消除提升机下降工位时回油不畅现象,提高运卷效率;降低油缸、液压阀使用成本;避免提升机顶撞步进梁造成的异常抢修故障;简化液压原理,便于故障的排查;提升设备本质化安全等特点。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种提高提升机稳定运行的液压控制结构,包括液压缸、三位四通电液比例换向阀和三位四通电磁换向阀,所述的液压缸有杆腔一端通过两条油路分别一个高压球阀相连,这两个高压球阀均与三位四通电液比例换向阀 B 口相连,所述的三位四通电液比例换向阀的 T 口与对夹式单向阀相连;所述的液压缸无杆腔一端通过两条油路分别与高压球阀 II 相连,这两个高压球阀通过油路分别与二通插装阀的 B 口以及控制盖板的 X 口相连,所述的二通插装阀的 A 口与三位四通电液比例换向阀的 A 口相连,所述的三位四通电液比例换向阀的 P 口分别与两个高压球阀 II 相连;所述的控制盖板的 Z1 端和 Y 端分别与三位四通电磁换向阀的 B 口和 A 口相连,所述的三位四通电磁换向阀的 P 口分别与两个高压球阀 I 相连,三位四通电磁换向阀的 T 口与低压球阀相连,通过用三位四通电液比例换向阀代替原本的插装阀,使得提升机下降工位时,不会出现回油不畅现象,通过安装三位四通电磁换向阀,降低了油缸以及液压阀使用的成本。

[0005] 作为对本实用新型所述的技术方案的一种补充,所述的二通插装阀的 A 口与三位四通电液比例换向阀的 A 口之间的管道上安装有一个测压排气接头。

[0006] 作为对本实用新型所述的技术方案的一种补充,所述的三位四通电磁换向阀的 P 口与两个高压球阀 I 相连的管道和三位四通电液比例换向阀的 P 口与两个高压球阀 I 连接的管道上安装有一个测压排气接头。

[0007] 作为对本实用新型所述的技术方案的一种补充,所述的三位四通电液比例换向阀的 T 口与对夹式单向阀相连的管道上安装有一个测压排气接头。

[0008] 作为对本实用新型所述的技术方案的一种补充,所述的三位四通电液比例换向阀 a 端布置有进油腔, b 端布置有出油腔, a 端进油腔通过油管与高压球阀 I 相连, b 端出油腔通过油管与低压球阀相连。

[0009] 作为对本实用新型所述的技术方案的一种补充,所述的三位四通电液比例换向阀的 a 端 X 腔与高压球阀 I 相连的油管上安装有一个测压排气接头。

[0010] 作为对本实用新型所述的技术方案的一种补充,所述的三位四通电液比例换向阀的 b 端出油腔与低压球阀连接的油管上安装有一个测压排气接头。

[0011] 作为对本实用新型所述的技术方案的一种补充,所述的测压排气接头通过外接油管与微型测压软管 I 和耐震压力表依次相连。

[0012] 作为对本实用新型所述的技术方案的一种补充,所述的高压球阀 II 与二通插装阀的 B 口相连的油管上依次安装有测压排气接头、微型测压软管 II 和压力继电器。

[0013] 通过在各个管道上安装有测压排气接头,便于故障检测及排气。

[0014] 通过安装微型测压软管 I 和耐震压力表,用来测量回路内部的压力数值,使得回路内部的压力能够被人观察到,通过安装微型测压软管 II 和压力继电器,用来设定压力控制所需要的参数。

[0015] 有益效果

[0016] 本实用新型涉及一种提高提升机稳定运行的液压控制结构,通过用三位四通电液比例换向阀代替原本的插装阀,使得提升机下降工位时,不会出现回油不畅现象,通过安装三位四通电磁换向阀,降低了油缸以及液压阀使用的成本。本实用新型还具有消除提升机下降工位时回油不畅现象,提高运卷效率;降低油缸、液压阀使用成本;避免提升机顶撞步进梁造成的异常抢修故障;简化液压原理,便于故障的排查;提升设备本质化安全等特点。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的液压传动系统视图。

[0018] 图示:1、高压球阀 I,2、高压球阀 II,3、对夹式单向阀,4、二通插装阀,5、控制盖板,9、微型测压软管 I,10、耐震压力表,11、测压排气接头,12、压力继电器,13、微型测压软管 II,14、三位四通电液比例换向阀,15、三位四通电磁换向阀,16、低压球阀,17、液压缸。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型。应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0020] 本实用新型的实施方式涉及一种提高提升机稳定运行的液压控制结构,如图 1 所示,包括液压缸 17、三位四通电液比例换向阀 14 和三位四通电磁换向阀 15,所述的液压缸 17 有杆腔一端通过两条油路分别一个高压球阀 2 相连,这两个高压球阀均与三位四通电液比例换向阀 14B 口相连,所述的三位四通电液比例换向阀 14 的 T 口与对夹式单向阀 3 相连;所述的液压缸 17 无杆腔一端通过两条油路分别与高压球阀 II 2 相连,这两个高压球阀 2 通过油路分别与二通插装阀 4 的 B 口以及控制盖板 5 的 X 口相连,所述的二通插装阀 4 的 A 口与三位四通电液比例换向阀 14 的 A 口相连,所述的三位四通电液比例换向阀 14 的 P 口分别与两个高压球阀 II 2 相连;所述的控制盖板 5 的 Z1 端和 Y 端分别与三位四通电磁换向阀 15 的 B 口和 A 口相连,所述的三位四通电磁换向阀 15 的 P 口分别与两个高压球阀 I 1

相连,三位四通电磁换向阀 15 的 T 口与低压球阀 16 相连。

[0021] 所述的二通插装阀 4 的 A 口与三位四通电液比例换向阀 14 的 A 口之间的管道上安装有一个测压排气接头 11。

[0022] 所述的三位四通电磁换向阀 15 的 P 口与两个高压球阀 I 1 相连的管道和三位四通电液比例换向阀 14 的 P 口与两个高压球阀 I 1 连接的管道上安装有一个测压排气接头 11。

[0023] 所述的三位四通电液比例换向阀 14 的 T 口与对夹式单向阀 3 相连的管道上安装有一个测压排气接头 11。

[0024] 所述的三位四通电液比例换向阀 14a 端布置有进油腔,b 端布置有出油腔,a 端进油腔通过油管与高压球阀 I 1 相连,b 端出油腔通过油管与低压球阀 16 相连。

[0025] 所述的三位四通电液比例换向阀 14 的 a 端 X 腔与高压球阀 I 1 相连的油管上安装有一个测压排气接头 11。

[0026] 所述的三位四通电液比例换向阀 14 的 b 端出油腔与低压球阀 16 连接的油管上安装有一个测压排气接头 11。

[0027] 所述的测压排气接头 11 通过外接油管与微型测压软管 I 9 和耐震压力表 10 依次相连。

[0028] 所述的高压球阀 II 2 与二通插装阀 4 的 B 口相连的油管上依次安装有测压排气接头 11、微型测压软管 II 13 和压力继电器 12。

[0029] 实施例 1

[0030] 提升机上升时,三位四通电液比例换向阀 14B 线圈给电,三位四通电磁换向阀 15A 线圈给电;上升到位停止时,三位四通电液比例换向阀 14 不给电,三位四通电磁换向阀 15 不给电;提升机下降时,三位四通电液比例换向阀 14A 线圈给电,三位四通电磁换向阀 15A 线圈给电;下降到位停止时,三位四通电液比例换向阀 14 不给电,三位四通电磁换向阀 15 不给电。

[0031] 三位四通电磁换向阀 15 的 B 线圈不参与工作。

