



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204646826 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201520139283. 8

(22) 申请日 2015. 03. 06

(73) 专利权人 安徽恒源煤电股份有限公司

地址 234000 安徽省淮北市相山区安徽恒源
煤电股份有限公司

(72) 发明人 欧阳欢 代绍龙

(51) Int. Cl.

F15B 11/08(2006. 01)

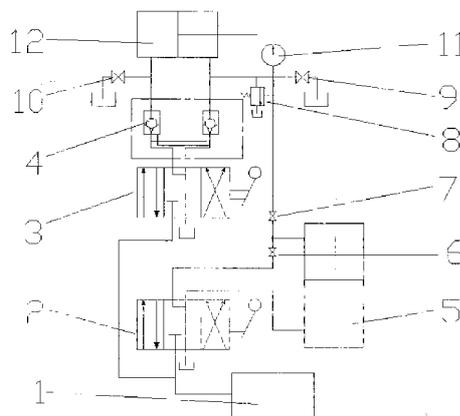
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种液压试验台的液压系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液压试验台的液压系统,主要由乳化液泵、操纵阀 A、操纵阀 B、双向锁、增压缸、截止阀 A、截止阀 B、卸荷安全阀、卸荷截止阀 A、卸荷截止阀 B、压力表、被试液压缸等组成,其特征在于:所示乳化液泵的出液口分别通过高压胶管与操纵阀 A 和操纵阀 B 的进液口连接,所述操纵阀 A 和操纵阀 B 上与进液口同一侧的接口分别连接有油箱,所述操纵阀 A 上另外两个接口的其中一个通过高压胶管连接有增压缸的无杆腔,另一个经过截止阀 A 接有增压缸的有杆腔,所述增压缸的有杆腔通过高压胶管经过截止阀 B 分别连接有压力表和油箱;所述的所述操纵阀 B 上另外两个接口通过高压胶管经过双向锁分别连接被试液压缸的无杆腔和有杆腔。本实用新型的液压试验台的液压系统操作调整简便,安全可靠,输出压力大小可视化,能实现增压、保压等功能,提高效率,节省人力、物力。



1. 一种液压试验台的液压系统,由乳化液泵、操纵阀 A、操纵阀 B、双向锁、增压缸、截止阀 A、截止阀 B、卸荷安全阀、卸荷截止阀 A、卸荷截止阀 B、压力表、被试液压缸组成,其特征在于:所示乳化液泵的出液口分别通过高压胶管与操纵阀 A 和操纵阀 B 的进液口连接,所述操纵阀 A 和操纵阀 B 上与进液口同一侧的接口分别连接有油箱,所述操纵阀 A 上另外两个接口的其中一个通过高压胶管连接有增压缸的无杆腔,另一个经过截止阀 A 接有增压缸的有杆腔,所述增压缸的有杆腔通过高压胶管经过截止阀 B 分别连接有压力表和油箱;所述的所述操纵阀 B 上另外两个接口通过高压胶管经过双向锁分别连接被试液压缸的无杆腔和有杆腔。

2. 根据权利要求 1 所述的一种液压试验台的液压系统,其特征在于:所述的被试液压缸的无杆腔和双向锁之间的高压胶管上设有一个支路,所述支路经过卸荷截止阀 B 连接有油箱。

3. 根据权利要求 1 所述的一种液压试验台的液压系统,其特征在于:所述的被试液压缸的有杆腔和双向锁之间的高压胶管上设有两个支路,其中一个支路经过卸荷截止阀 A 连接有油箱,另一个连接有压力表。

4. 根据权利要求 1 或 3 所述的一种液压试验台的液压系统,其特征在于:所述的被试液压缸的有杆腔连接油箱的支路和所述的增压缸的有杆腔连接油箱的支路上设有卸荷安全阀。

5. 根据权利要求 1 所述的一种液压试验台的液压系统,其特征在于:所述的两个双向锁上连接操纵阀 B 一侧的高压胶管上分别通过一个支路连接另一个双向锁同一侧的接口上。

6. 根据权利要求 1 所述的一种液压试验台的液压系统,其特征在于:所述的操纵阀 A 和操纵阀 B 为三位四通手动操纵阀。

一种液压试验台的液压系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液压系统,具体是一种液压试验台的液压系统。

背景技术

[0002] 在煤矿的综采设备修理中,每年需要大修很多根以乳化液为工作介质的矿用液压支架千斤顶。根据中华人民共和国煤炭行业标准《液压支架千斤顶技术条件》(MT 97-1992)的规定,千斤顶在大修完成后需进行严格的密封性能、耐久性和强度试验,全部合格后才能投入使用。这就需要有一台能够提供较大流量、压力可调、具备增压保压功能的液压试验台。购买一台这样的设备通常需要十几万元,而自带动力的需要几十万元,如果升井的千斤顶不用实验台,就不知道能不能保压,是否可继续使用,就需要全部拆完再修复、电镀(检验需要电镀的)、组装。为节约资金,利用现有条件,设计并制作了一台能够满足以上功能的简易液压试验台,但是液压试验台需要一个运行可靠、能实现增压、保压等功能的液压系统。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种液压试验台的液压系统。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种液压试验台的液压系统,主要由乳化液泵、操纵阀 A、操纵阀 B、双向锁、增压缸、截止阀 A、截止阀 B、卸荷安全阀、卸荷截止阀 A、卸荷截止阀 B、压力表、被试液压缸等组成,其特征在于:所示乳化液泵的出液口分别通过高压胶管与操纵阀 A 和操纵阀 B 的进液口连接,所述操纵阀 A 和操纵阀 B 上与进液口同一侧的接口分别连接有油箱,所述操纵阀 A 上另外两个接口的其中一个通过高压胶管连接有增压缸的无杆腔,另一个经过截止阀 A 接有增压缸的有杆腔,所述增压缸的有杆腔通过高压胶管经过截止阀 B 分别连接有压力表和油箱;所述的所述操纵阀 B 上另外两个接口通过高压胶管经过双向锁分别连接被试液压缸的无杆腔和有杆腔。

[0006] 进一步地,所述的被试液压缸的无杆腔和双向锁之间的高压胶管上设有一个支路,所述支路经过卸荷截止阀 B 连接有油箱。

[0007] 进一步地,所述的被试液压缸的有杆腔和双向锁之间的高压胶管上设有两个支路,其中一个支路经过卸荷截止阀 A 连接有油箱,另一个连接有压力表。

[0008] 进一步地,所述的被试液压缸的有杆腔连接油箱的支路和所述的增压缸的有杆腔连接油箱的支路上设有卸荷安全阀。

[0009] 进一步地,所述的两个双向锁上连接操纵阀 B 一侧的高压胶管上分别通过一个支路连接另一个双向锁同一侧的接口上。

[0010] 进一步地,所述的操纵阀 A 和操纵阀 B 为三位四通手动操纵阀。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 本实用新型的液压试验台的液压系统操作调整简便,安全可靠,输出压力大小可

视化, 能实现增压、保压等功能, 提高效率, 节省人力、物力。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图中: 乳化液泵 1, 操纵阀 A2, 操纵阀 B3, 双向锁 4, 增压缸 5, 截止阀 A6, 截止阀 B7, 卸荷安全阀 8, 卸荷截止阀 A9, 卸荷截止阀 B10, 压力表 11, 被试液压缸 12。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型的技术方案作进一步说明。

[0016] 如图 1 所示, 本实用新型的一种液压试验台的液压系统, 主要由乳化液泵 1、操纵阀 A2、操纵阀 B3、双向锁 4、增压缸 5、截止阀 A6、截止阀 B7、卸荷安全阀 8、卸荷截止阀 A9、卸荷截止阀 B10、压力表 11、被试液压缸 12 等组成, 其特征在于: 所示乳化液泵 1 的出液口分别通过高压胶管与操纵阀 A2 和操纵阀 B3 的进液口连接, 所述操纵阀 A2 和操纵阀 B3 上与进液口同一侧的接口分别连接有油箱, 所述操纵阀 A2 上另外两个接口的其中一个通过高压胶管连接增压缸 5 的无杆腔, 另一个经过截止阀 A6 接有增压缸 5 的有杆腔, 所述增压缸 5 的有杆腔通过高压胶管经过截止阀 B7 分别连接压力表 11 和油箱; 所述的所述操纵阀 B3 上另外两个接口通过高压胶管经过双向锁 4 分别连接被试液压缸 12 的无杆腔和有杆腔。

[0017] 进一步地, 所述的被试液压缸 12 的无杆腔和双向锁 4 之间的高压胶管上设有一个支路, 所述支路经过卸荷截止阀 B10 连接有油箱。

[0018] 进一步地, 所述的被试液压缸 12 的有杆腔和双向锁 4 之间的高压胶管上设有两个支路, 其中一个支路经过卸荷截止阀 A9 连接有油箱, 另一个连接有压力表 11。

[0019] 进一步地, 所述的被试液压缸 12 的有杆腔连接油箱的支路和所述的增压缸 5 的有杆腔连接油箱的支路上设有卸荷安全阀 8。

[0020] 进一步地, 所述的两个双向锁 4 上连接操纵阀 B3 一侧的高压胶管上分别通过一个支路连接另一个双向锁 4 同一侧的接口上。

[0021] 进一步地, 所述的操纵阀 A2 和操纵阀 B3 为三位四通手动操纵阀。

[0022] 本实用新型的工作原理: 关闭卸荷截止阀 A9、卸荷截止阀 B10, 操纵手把使操纵阀 B3 的阀芯处于左位时, 来自乳化泵 1 的高压液体经双向锁 4 到达被试液压缸 12 后腔, 活塞杆伸出, 观察在这个过程中是否有渗液、漏液现象, 如果没有可继续试验; 操纵手把使操纵阀 B3 的阀芯处于右位时, 来自乳化泵 1 的高压液体经双向锁 4 到达被试液压缸 12 前腔, 活塞杆缩回, 当缩到三分之一或二分之一处时, 关闭截止阀 A6, 打开截止阀 B7, 操纵手把使操纵阀 A2 的阀芯处于右位, 增压缸 5 后腔进液增压, 使压力表 11 的数值慢慢升高, 当达到所需要的压力 (卸荷安全阀值事先调定) 时, 截止阀 B7 关闭, 保压 30s, 如果在这期间, 压力表 11 指针稳定, 没有下降现象, 可以继续实验 (反之为不合格)。打开截止阀 A6, 操纵手把使操纵阀 A2 的阀芯处于左位, 增压缸 5 前腔进液, 活塞杆收回; 操纵阀 A2 复位, 打开卸荷截止阀 A9 卸载, 其他位置保压重复上述步骤即可。

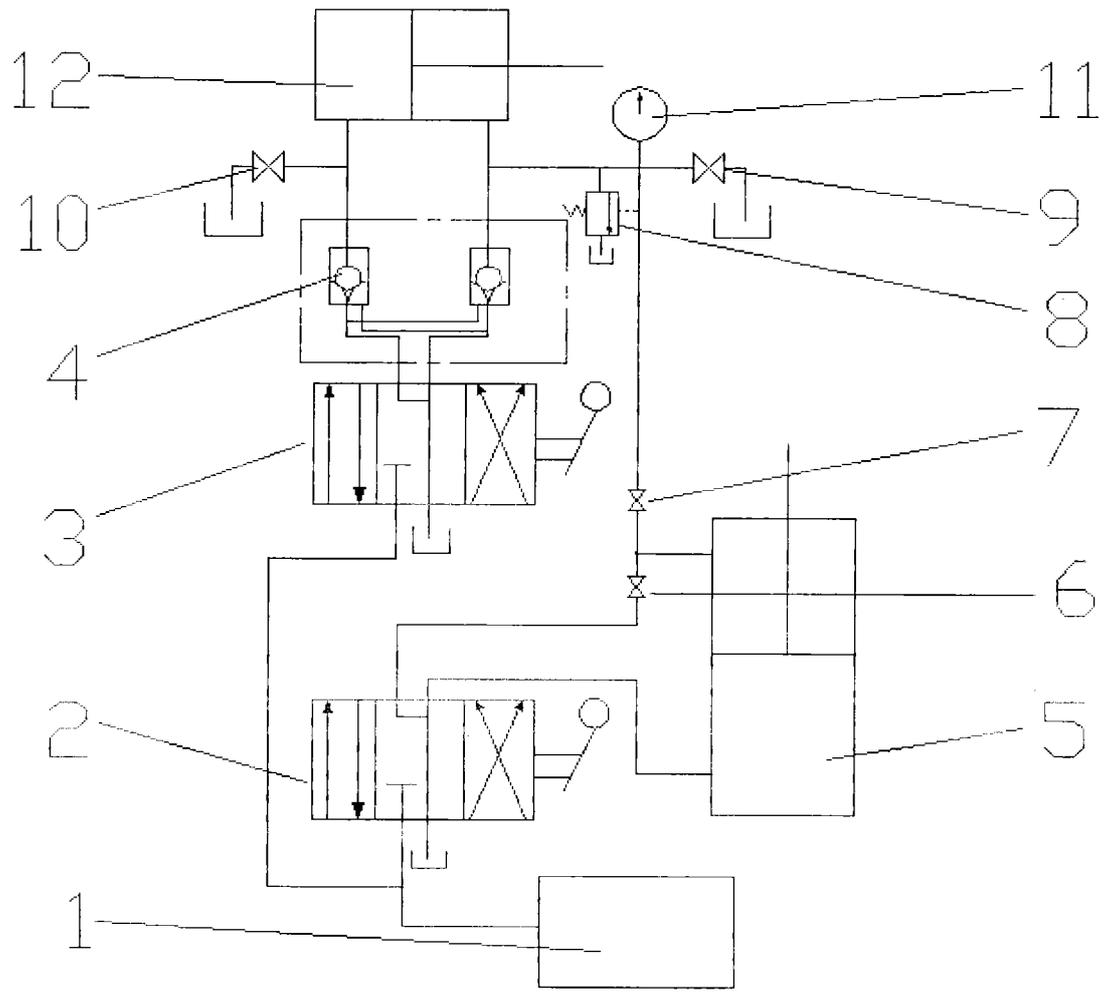


图 1