



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212050329 U

(45) 授权公告日 2020.12.01

(21) 申请号 202020507516.6

F15B 13/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.09

F15B 19/00 (2006.01)

F15B 20/00 (2006.01)

(73) 专利权人 河南百顺路桥预应力设备有限公司

地址 475000 河南省开封市金明大道南段
21号(开封市小宇房屋租赁有限公司
院内)

(72) 发明人 李红军 徐丽娜

(74) 专利代理机构 成都其高专利代理事务所
(特殊普通合伙) 51244

代理人 任坤

(51) Int. Cl.

B66F 3/24 (2006.01)

B66F 3/25 (2006.01)

F15B 15/00 (2006.01)

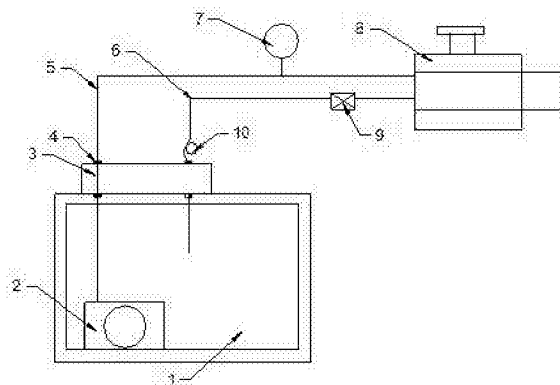
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种张拉千斤顶高压油泵

(57) 摘要

本实用新型涉及一种张拉千斤顶高压油泵,包括油箱、设于油箱内的油泵、通过调压机构连接油泵的千斤顶,所述调压机构包括主油管、回油管和电磁换向阀,所述油泵的输出轴通过主油管经电磁换向阀连接千斤顶,所述千斤顶的输出端通过回油管经电磁换向阀连接油箱,所述电磁换向阀的一侧连接调位阀,所述电磁换向阀的另一侧连接复位弹簧;本实用新型提供的高压油泵,能够直接观察油液是否回流,判断是否有泄漏,提高保压质量,避免了工作过程中油管和千斤顶发生漏油现象,严重时导致油管和千斤顶爆裂,增加千斤顶的使用寿命。



1. 一种张拉千斤顶高压油泵,其特征在于:包括油箱(1)、设于油箱(1)内的油泵(2)、通过调压机构连接油泵(2)的千斤顶(8),所述调压机构包括主油管(5)、回油管(6)和电磁换向阀(3),所述油泵(2)的输出轴通过主油管(5)经电磁换向阀(3)连接千斤顶(8),所述千斤顶(8)的输出端通过回油管(6)经电磁换向阀(3)连接油箱(1),所述电磁换向阀(3)的一侧连接调位阀(11),所述电磁换向阀(3)的另一侧连接复位弹簧(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种张拉千斤顶高压油泵,其特征在于:所述主油管(5)上设油压表(7),所述回油管(6)上设电磁单向阀(9),所述电磁单向阀(9)朝向油箱(1)的方向开通,所述电磁单向阀(9)电连接油压表(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种张拉千斤顶高压油泵,其特征在于:所述电磁换向阀(3)采用二位四通电磁阀,所述电磁换向阀(3)上设与油泵(2)通过主油管(5)连接的进液阀(31)、与油箱(1)通过回油管(6)连接的回流阀(32)、与千斤顶(8)通过主油管(5)连接的第一工作孔(33)和与千斤顶(8)通过回油管(6)连接的第二工作孔(34)。

4. 根据权利要求3所述的一种张拉千斤顶高压油泵,其特征在于:所述调位阀(11)用于切换所述进液阀(31)、回流阀(32)与第一工作孔(33)、第二工作孔(34)的连通状态。

5. 根据权利要求3所述的一种张拉千斤顶高压油泵,其特征在于:所述回油管(6)上、与第二工作孔(34)连接处设环形观察管(10),所述环形观察管(10)设于电磁换向阀(3)的上端。

6. 根据权利要求1所述的一种张拉千斤顶高压油泵,其特征在于:所述主油管(5)与电磁换向阀(3)的连接处通过橡胶密封圈(4)密封连接,所述回油管(6)与电磁换向阀(3)的连接处通过橡胶密封圈(4)密封连接。

7. 根据权利要求1所述的一种张拉千斤顶高压油泵,其特征在于:所述油泵(2)的流量为6-9L/min,所述油泵(2)的压力为60-80MPa。

一种张拉千斤顶高压油泵

技术领域

[0001] 本实用新型属于油泵技术领域,具体涉及一种张拉千斤顶高压油泵。

背景技术

[0002] 张拉千斤顶是用于张拉钢绞线等预应力筋的专用千斤顶。张拉千斤顶需和张拉油泵配合使用,张拉和回顶的动力均由张拉油泵的高压油提供。根据结构的不同又分为前卡式千斤顶和穿心式千斤顶。张拉千斤顶结构紧凑,张拉时工作平稳,油压高,张拉力大,广泛应用于公路桥梁、铁路桥梁、水电坝体、高层建筑等预应力施工工程。

[0003] 在张拉操作完成后需要保持压力一段时间,油泵推动液压油通过阀组和油管进入液压缸内,关闭阀组的锚固回油阀,使油液不能回流到油箱内,如果阀组没有关紧使油液泄漏,油液会缓慢回流到油箱内,降低保压的压力,影响保压效果,此外,千斤顶工作时,由油泵从油箱抽油进入千斤顶,泄油时,千斤顶依靠其内部的弹簧收缩使千斤顶复位,但是此过程中无法保证千斤顶是否完全复位,进而导致油管爆裂,同时千斤顶内的油一直处于受压状态,油温较高,缩短了千斤顶的使用寿命。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于了解决背景技术中所提出的问题,而提供一种张拉千斤顶高压油泵,能够直接观察油液是否回流,判断是否有泄漏,提高保压质量,避免了工作过程中油管和千斤顶发生漏油现象,严重时导致油管和千斤顶爆裂,增加千斤顶的使用寿命。

[0005] 本实用新型的目的在于这样实现的:

[0006] 一种张拉千斤顶高压油泵,包括油箱、设于油箱内的油泵、通过调压机构连接油泵的千斤顶,所述调压机构包括主油管、回油管和电磁换向阀,所述油泵的输出轴通过主油管经电磁换向阀连接千斤顶,所述千斤顶的输出端通过回油管经电磁换向阀连接油箱,所述电磁换向阀的一侧连接调位阀,所述电磁换向阀的另一侧连接复位弹簧。

[0007] 进一步的,所述主油管上设油压表,所述回油管上设电磁单向阀,所述电磁单向阀朝向油箱的方向开通,所述电磁单向阀电连接油压表。

[0008] 进一步的,所述电磁换向阀采用二位四通电磁阀,所述电磁换向阀上设与油泵通过主油管连接的进液阀、与油箱通过回油管连接的回流阀、与千斤顶通过主油管连接的第一工作孔和与千斤顶通过回油管连接的第二工作孔。

[0009] 进一步的,所述调位阀用于切换所述进液阀、回流阀与第一工作孔、第二工作孔的连通状态。

[0010] 进一步的,所述回油管上、与第二工作孔连接处设环形观察管,所述环形观察管设于电磁换向阀的上端。

[0011] 进一步的,所述主油管与电磁换向阀的连接处通过橡胶密封圈密封连接,所述回油管与电磁换向阀的连接处通过橡胶密封圈密封连接。

[0012] 进一步的,所述油泵的流量为6-9L/min,所述油泵的压力为60-80MPa。

[0013] 进一步的,所述主油管上设高低压切换阀。

[0014] 进一步的,所述油泵的型号为KLEMMNABE CODE PS-S ROTEX 42 ST,所述电磁换向阀的电压为24V。

[0015] 进一步的,所述千斤顶的型号为ENERPAC RSM100。

[0016] 进一步的,所述橡胶密封圈与电磁换向阀之间设石棉垫片。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0018] 1、本实用新型提供了一种张拉千斤顶高压油泵,千斤顶工作过程中,油压表指示正常,电磁换向阀的进液阀和第一工作孔连通,油泵可以实现正反向供油,以实现张拉和回油功能,若千斤顶复位异常时,油压表发出提示,电磁单向阀即开启,同时电磁换向阀的回油阀和第二工作孔连通,积压于千斤顶内的油通过回油管流向油箱内,避免了工作过程中油管和千斤顶发生漏油现象,严重时导致油管和千斤顶爆裂,增加了千斤顶的使用寿命。

[0019] 2、本实用新型提供了一种张拉千斤顶高压油泵,油泵可以实现正反向供油,以实现张拉和回油功能,油压表安装在主油管上,可以观测到液压油泵系统1的压力。高低压切换开关安装在总油管上,开启时为低压,关闭时为高压,可以实现高低压的切换,为液压千斤顶调整状态及张拉提供便利。

[0020] 3、本实用新型提供了一种张拉千斤顶高压油泵,通过观察管能够直接观察油液是否回流,判断是否有泄漏,提高保压质量。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型一种张拉千斤顶高压油泵结构示意图。

[0022] 图2是本实用新型一种张拉千斤顶高压油泵电磁换向阀示意图。

[0023] 图3和图4是本实用新型实施例2示意图。

[0024] 图中:1、油箱;2、油泵;3、电磁换向阀;31、进液阀;32、回流阀;33、第一工作孔;34、第二工作孔;4、橡胶密封圈;5、主油管;6、回油管;7、油压表;8、千斤顶;9、电磁单向阀;10、环形观察管;11、调位阀;12、复位弹簧。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部实施例,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 实施例1

[0027] 结合图1和图2,一种张拉千斤顶高压油泵,包括油箱1、设于油箱1内的油泵2、通过调压机构连接油泵2的千斤顶8,所述调压机构包括主油管5、回油管6和电磁换向阀3,所述油泵2的输出轴通过主油管5经电磁换向阀3连接千斤顶8,所述千斤顶8的输出端通过回油管6经电磁换向阀3连接油箱1,所述主油管5上设油压表7,所述回油管6上设电磁单向阀9,所述电磁单向阀9朝向油箱1的方向开通,所述电磁单向阀9电连接油压表7。

[0028] 所述油泵的型号为KLEMMNABE CODE PS-S ROTEX 42 ST,所述油泵的流量为6-9L/min,所述油泵的压力为60-80MPa,所述电磁换向阀的电压为24V,所述千斤顶的型号为

ENERPAC RSM100。

[0029] 所述电磁换向阀3的一侧连接调位阀11,所述电磁换向阀3的另一侧连接复位弹簧12,所述电磁换向阀3采用二位四通电磁阀,所述电磁换向阀3上设与油泵2通过主油管5连接的进液阀31、与油箱1通过回油管6连接的回流阀32、与千斤顶8通过主油管5连接的第一工作孔33和与千斤顶8通过回油管6连接的第二工作孔34,所述调位阀11用于切换所述进液阀31、回流阀32与第一工作孔33、第二工作孔34的连通状态,所述回油管6上、与第二工作孔34连接处设环形观察管10,所述环形观察管10设于电磁换向阀3的上端。

[0030] 油泵2可以实现正反向供油,以实现张拉和回油功能,油压表7安装在主油管5上,可以观测到液压油泵2的压力,高低压切换开关安装在主油管5上,开启时为低压,关闭时为高压,可以实现高低压的切换,为液压千斤顶8调整状态及张拉提供便利。

[0031] 实施例2

[0032] 在实施例1的基础上,结合图3和图4,千斤顶8工作过程中,油压表7指示正常,电磁换向阀3的进液阀31和第一工作孔33连通,油泵2可以实现正反向供油,以实现张拉和回油功能,若千斤顶8复位异常时,油压表7发出提示,电磁单向阀9即开启,同时电磁换向阀3的回油阀32和第二工作孔34连通,积压于千斤顶8内的油通过回油管6流向油箱1内,避免了工作过程中油管和千斤顶发生漏油现象,严重时导致油管和千斤顶爆裂,增加了千斤顶的使用寿命。

[0033] 以上仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的保护范围内所做的任何修改,等同替换等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

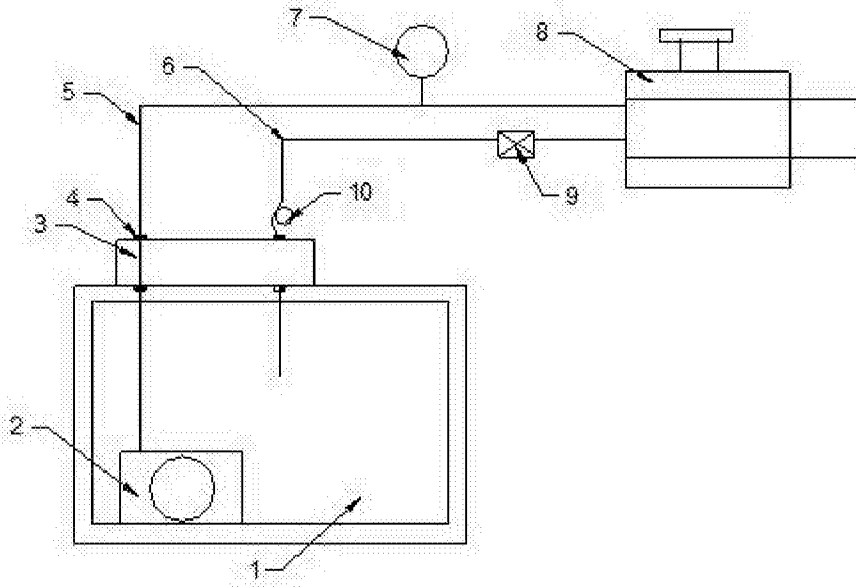


图1

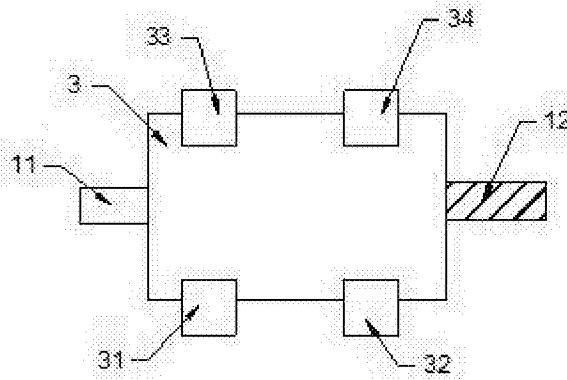


图2

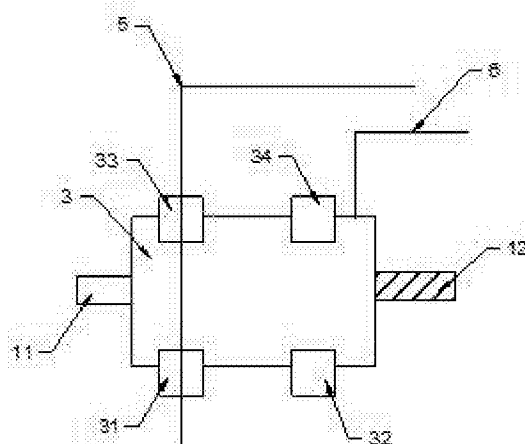


图3

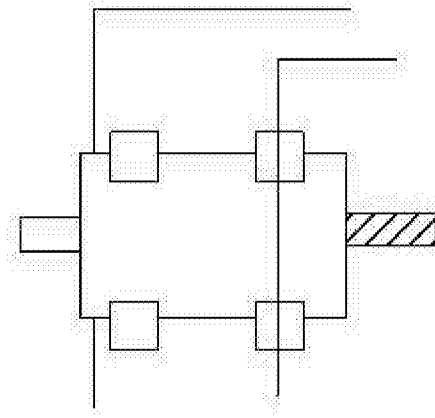


图4