

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201836130 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 18

(21) 申请号 201020594144. 1

(22) 申请日 2010. 11. 05

(73) 专利权人 赵永军

地址 224411 江苏省盐城市阜宁县陈集镇姚场村六祖 82 号

(72) 发明人 赵永军

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务有限公司 32103

代理人 马明渡

(51) Int. Cl.

F15B 1/04 (2006. 01)

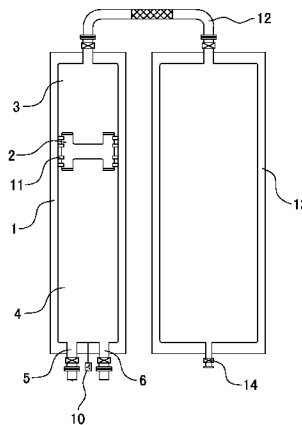
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

蓄能快放器

(57) 摘要

一种蓄能快放器,其特征在於:包括至少一个蓄能缸,所述蓄能缸为一密闭缸体,其内设有一活塞,通过该活塞将蓄能缸内腔分隔成气室与液压储存室两个腔室;所述液压储存室上设液体进口和液体出口,该液体进口上设一电控阀门,经该电控阀门供连接油泵;所述液体出口供连接液压机械的液压缸;还包括一压力开关用于测液压储存室的内压,且该压力开关输出信号用于控制电控阀门。本实用新型藉由上述设计,在液压机械的非动作时间蓄能,在液压缸动作时释放能量,从而达到采用小容量油泵液压缸仍能正常连续工作,由此可见,本实用新型提高了液压缸的工作效率,降低了成本。



1. 一种蓄能快放器,其特征在于:包括至少一个蓄能缸,所述蓄能缸为一密闭缸体,其内设有一活塞,通过该活塞将蓄能缸内腔分隔成气室与液压储存室两个腔室;所述液压储存室上设液体进口和液体出口,该液体进口上设一电控阀门,经该电控阀门供连接油泵;所述液体出口供连接液压机械的液压缸;还包括一压力开关用于检测液压储存室的内压,且该压力开关输出信号用于控制电控阀门。

2. 根据权利要求1所述的蓄能快放器,其特征在于:所述气室通过一高压软管连接一储气罐。

3. 根据权利要求1所述的蓄能快放器,其特征在于:所述蓄能缸设有多个,各个蓄能缸的气室互通,液压储存室互通构成并联结构;所述液体出口只有一个。

蓄能快放器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压机械,具体涉及一种蓄能快放器,该蓄能快放器可串接于液压机、快锻机、打桩机等液压机械的液压驱动系统中,用于蓄能,提高液压缸的动作速度。

背景技术

[0002] 液压机械是一种以液体为工作介质,用来传递能量以实现各种工艺的机器。其不仅可用于锻压成形,也可用于矫正、压装、打包、压块和压板等,因此,液压成形工艺在汽车、航空、航天和管道等行业有着广泛的应用。

[0003] 众所周知,液压机械所用的液压缸特点是作用力大,但动作速度慢,如果要加快其速度,则必须使用大容量的油泵,或采用多组油泵并联的方式以提高对液压机械的液压缸的单位时间供油量。但这样往往造成成本的大幅提高。

[0004] 因此,如何解决现有液压机械存在的上述问题,便成为本实用新型研究的课题。

发明内容

[0005] 本实用新型提供一种蓄能快放器,其目的在于解决现有液压机械中液压缸动作速度慢,工作效率不高的问题。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种蓄能快放器,其中:包括至少一个蓄能缸,所述蓄能缸为一密闭缸体,其内设有一活塞,通过该活塞将蓄能缸内腔分隔成气室与液压储存室两个腔室;所述液压储存室上设液体进口和液体出口,该液体进口上设一电控阀门,经该电控阀门供连接油泵;所述液体出口供连接液压机械的液压缸;还包括一压力开关用于检测液压储存室的内压,且该压力开关输出信号用于控制电控阀门。

[0007] 上述技术方案中的有关内容解释如下:

[0008] 1. 上述方案中,所述蓄能缸选用一种无缝的行磨管制成。

[0009] 2. 上述方案中,所述活塞为铝合金材质,活塞外与蓄能缸内壁接触处套设有密封圈。

[0010] 3. 上述方案中,所述压力开关的作用在于实时监测液压储存室的内压;当测得的压值高于设定值时,压力开关控制电控阀门关闭,停止从油泵往液压储存室内注油;当测得的压值低于设定值时,压力开关控制电控阀门开启,开始从油泵往液压储存室内注油。

[0011] 4. 上述方案中,所述气室通过一高压软管连接一储气罐,以扩大储气空间。

[0012] 5. 上述方案中,选用所述高压软管的目的在于减震和便于安装。

[0013] 6. 上述方案中,所述蓄能缸设有多个,各个蓄能缸的气室互通,液压储存室互通构成并联结构;设置蓄能缸数量的多少根据实际情况而定,如果需要更快更持久的工作,则需设置更多的蓄能缸;所述液体出口只有一个。

[0014] 7. 上述方案中,所述储气罐设有一气体阀门,以便补充气体或在拆卸、维修时排放气体。

[0015] 本实用新型工作原理及优点为:在现有液压机械的液压驱动系统的油泵后串入蓄

能快放器,该蓄能快放器包括至少一个蓄能缸,该蓄能缸内设有一活塞,将该蓄能缸分隔成气室与液压室两个腔室;其中,液压室设有一液体进口,以连接油泵,还设有一液体出口,以连接液压机械的油缸。使用时,在液压机械的液压缸动作前提前启动油泵,以油泵向蓄能缸的液压室中打入液压油,使液压油推动活塞压缩气室中的空气,将能量储存起来,并通过压力开关和电控阀门的配合,使蓄能缸的液压室中的液体压力保持在一较大压力值下;然后,当液压机械的液压缸需工作时,蓄能缸上的液体出口即供出大流量大压力的液压油,以推动液压缸的工作,从而液压缸较快的动作。即本实用新型通过上述设计,是在液压机械的非动作时间蓄能,而在液压缸动作时释放能量,从而采用小容量油泵液压缸仍能正常连续工作,由此可见,本实用新型提高了液压缸的工作效率,降低了成本。

附图说明

[0016] 附图 1 为本实用新型连接储气罐的结构图;

[0017] 附图 2 为本实用新型实施例的油路原理图;

[0018] 附图 3 为本实用新型实施例的结构示意图;

[0019] 附图 4 为本实用新型实施例的侧面示意图。

[0020] 以上附图中:1. 蓄能缸;2. 活塞;3. 气室;4. 液压储存室;5. 液体进口;6. 液体出口;7. 电控阀门;8. 油泵;9. 液压缸;10. 压力开关;11. 密封圈;12. 高压软管;13. 储气罐;14. 气体阀门;15. 单向阀;16. 三位电磁阀;17. 液压储存罐。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述:

[0022] 实施例:参见附图 1~3 所示,一种蓄能快放器,其中:

[0023] 包括至少一个蓄能缸 1,所述蓄能缸 1 为一密闭缸体,由无缝的行磨管制成,其内设有一活塞 2,通过该活塞 2 将蓄能缸 1 内腔分隔成气室 3 与液压储存室 4 两个腔室;所述液压储存室 4 上设液体进口 5 和液体出口 6,该液体进口 5 上设一电控阀门 7(如图,该电控阀门 7 具体为一两位电磁阀),经该电控阀门 7 供连接油泵 8;所述液体出口 6 经三位电磁阀 16 连接液压机械的液压缸 9;还包括一压力开关 10 用于测液压储存室 4 的内压,且该压力开关 10 输出信号用于控制电控阀门 7。

[0024] 其中,所述活塞 2 为铝合金材质,活塞 2 外与蓄能缸 1 内壁接触处套设有密封圈 11;所述气室 3 通过一高压软管 12 连接一储气罐 13,以扩大储气空间,选用所述高压软管 12 的目的在于减震和便于安装;所述储气罐 13 设有一气体阀门 14,以便补充气体或在拆卸、维修时排放气体。

[0025] 如图 3 所示,所述蓄能缸 1 设有多个,各个蓄能缸 1 的气室 3 互通,液压储存室 4 互通构成并联结构;设置蓄能缸 1 数量的多少根据实际情况而定,如果需要更快更持久的工作,则需设置更多的蓄能缸 1。并联后的蓄能缸组的液压储存室 4 可通过一个大的液压储存罐 17 进一步提高储油空间,所述液体进口 5 及液体出口 6 可直接设于该液压储存罐 17 上,所述液体出口 6 只有一个。如图 4 所示,所述多个储气罐 13 可以此种方式联通。

[0026] 如图 2 所示,为本实用新型实施例的油路原理图。为节省工作时间,操作者可提前开启该蓄能快放器,提前蓄能。本实用新型蓄能快放器的注油操作过程如下:开启油泵 8,

工作油通过单向阀 15 流至电控阀门 7 的右位, 经由该电控阀门 7 后, 通过所述液体进口 5 进入液压储存室 4; 所述液体储存室 4 设定的压值通常为 26MPa, 所述气室 3 的压值通常设置为 25MPa; 利用气体压缩比高的特点, 液压储存室 4 内的液体可以在不改变气室 3 及储气罐 13 内气压值的前提下, 推动活塞 2 将气室 3 及储气罐 13 内部的气体压缩到一个比较小的体积进行蓄能(图 2 中虚线为高压软管 12); 所述液压储存室 4 设有一压力开关 10, 对液压储存室 4 的内压实时监控, 当测得的压值高于设定值时, 压力开关 10 控制电控阀门 7 关闭(移至阀的左位), 停止从油泵 8 往液压储存室 4 内注油; 当测得的压值低于设定值时, 压力开关 10 控制电控阀门 7 开启(移至阀的右位), 开始从油泵 8 往液压储存室 4 内注油, 由此, 注油工作完成。

[0027] 再如图 2 所示, 本实用新型蓄能快放器与液压机械中的动作过程如下: 所述液压储存室 4 的液体出口 6 通过三位电磁阀 16 与液压机械的液压缸 9 连接, 当注油工作完成后, 如需开启液压机械工作, 则控制三位电磁阀 16 将油路接入其左位, 此时, 液压储存室 4 内的油藉由所述液体出口 6 快速注入液压缸 9, 推动机械动作; 通过切换三位电磁阀 16 的各工作位以控制油路对液压缸 9 的给油和回油。当工作过程中液压储存室 4 内的压值会降低, 可藉由所述压力开关 10 控制油泵进油, 对其内压值进行补充。

[0028] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点, 其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施, 并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰, 都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

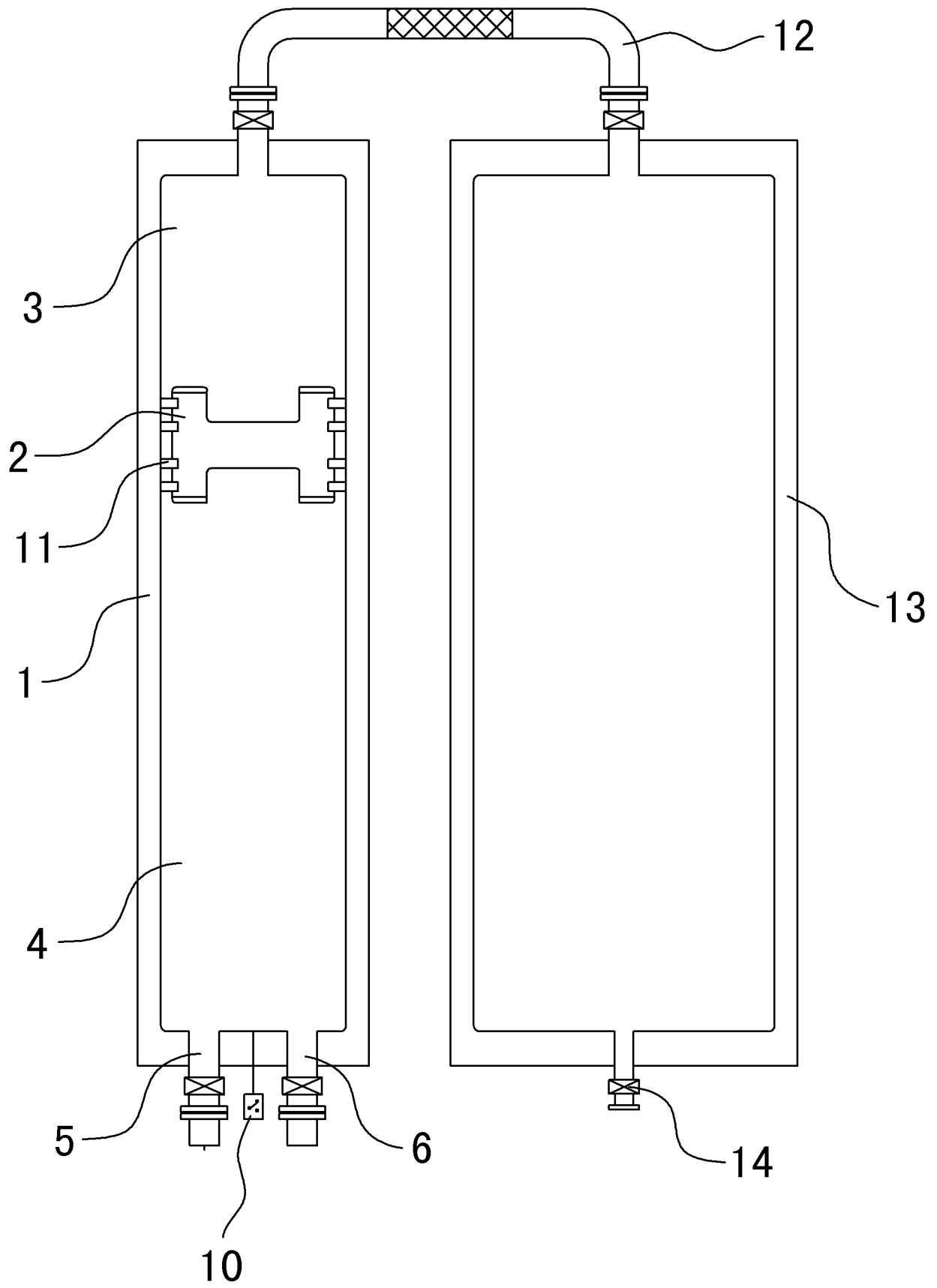


图 1

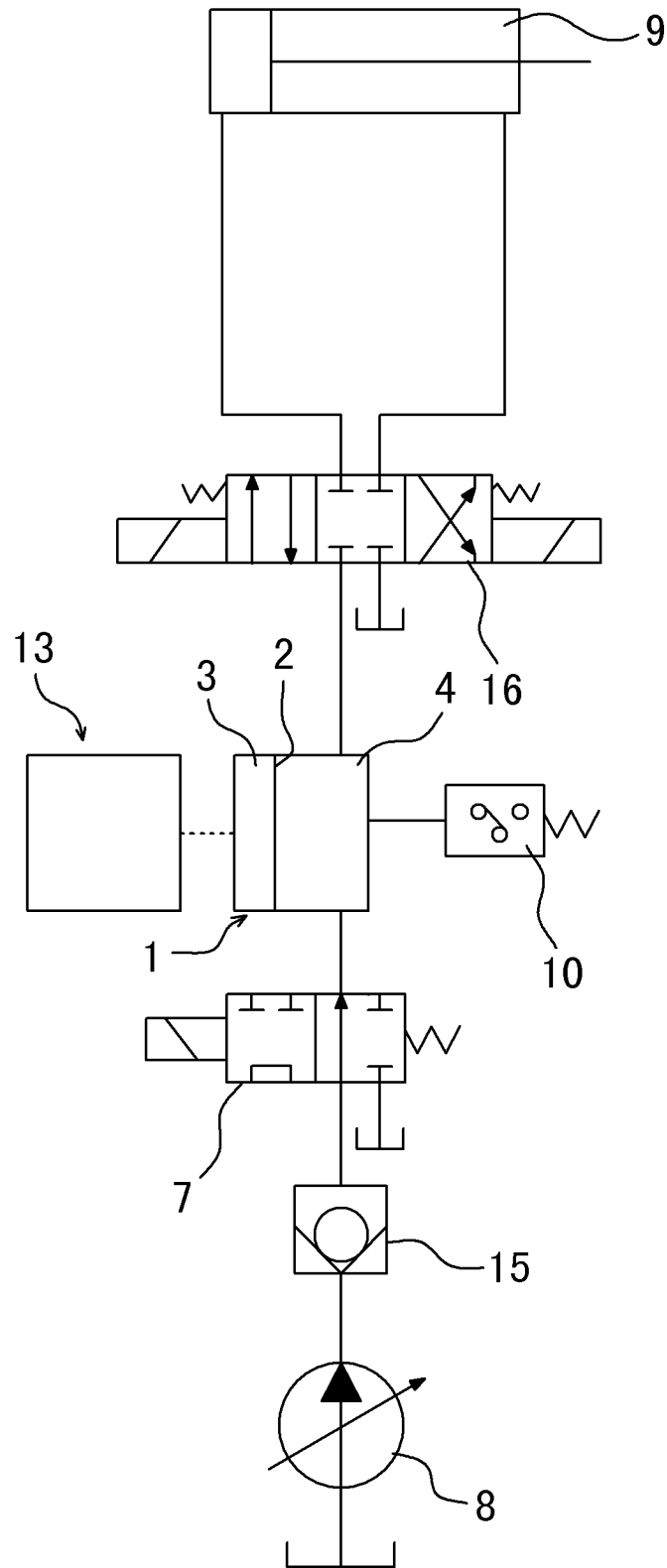


图 2

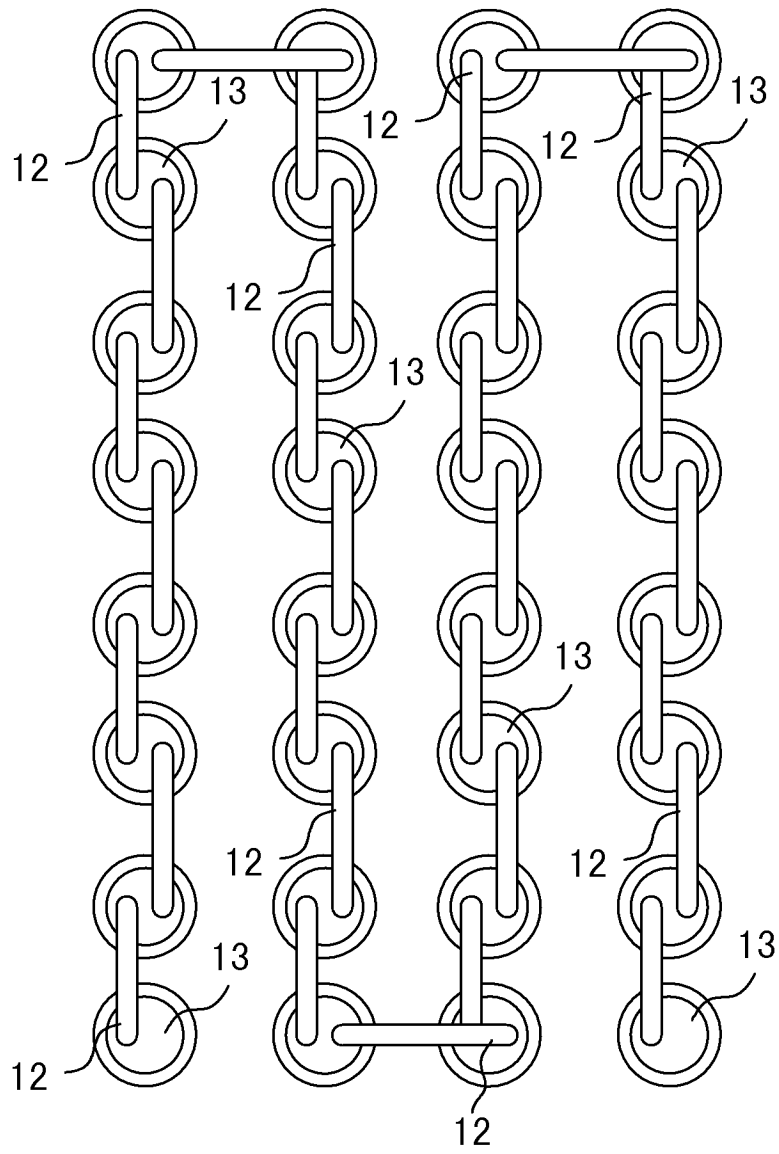


图 4