



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103469847 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201310441520. 1

(22) 申请日 2013. 09. 26

(71) 申请人 镇江金天辰新材料有限公司
地址 212000 江苏省镇江市润州区官塘桥街
道官塘桥村孟家场 36 号

(72) 发明人 江林 陈露美

(51) Int. Cl.
E02F 9/22 (2006. 01)
E02F 9/24 (2006. 01)

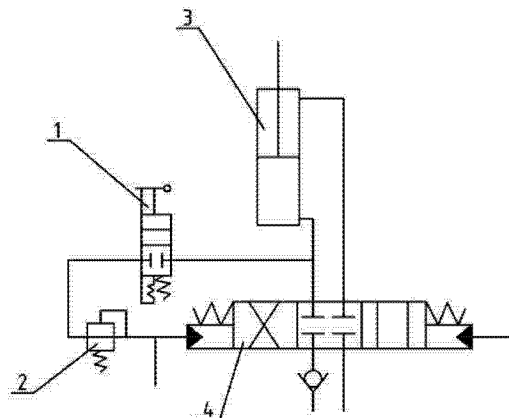
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 发明名称

装载机动臂应急下降系统

(57) 摘要

本发明公开了一种装载机动臂应急下降系统,包括下降阀和减压阀,所述下降阀包括截止位和连通位,所述下降阀上游连通动臂油缸的举升腔,所述下降阀的下游通过所述减压阀连通控制所述动臂油缸的控制阀的下降操纵端。本发明通过将动臂举升腔的油液通过下降阀和减压阀引入控制阀的下降端,实现动臂的应急下降,结构简单,成本非常低。



1. 一种装载机动臂应急下降系统,包括下降阀(1)和减压阀(2),其特征在于:所述下降阀(1)包括截止位和连通位,所述下降阀(1)上游连通动臂油缸(3)的举升腔,所述下降阀(1)的下游通过所述减压阀(2)连通控制所述动臂油缸(3)的控制阀(4)的下降操纵端。

2. 如权利要求1所述一种装载机动臂应急下降系统,其特征在于:所述减压阀(2)的下游设置有手柄(5)。

3. 如权利要求1所述的一种装载机动臂应急下降系统,其特征在于:所述下降阀(1)的上游还设置有第一节流阀(6)。

4. 如权利要求1或2或3所述一种装载机动臂应急下降系统,其特征在于:所述下降阀(1)的下游、所述减压阀(2)的上游通过油路(7)连通所述动臂油缸(3)的下降腔。

5. 如权利要求4所述一种装载机动臂应急下降系统,其特征在于:所述油路(7)上设有第二节流阀(8)。

装载机动臂应急下降系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种动臂应急下降系统,特别是涉及一种装载机动臂应急下降系统,属于工程机械技术领域。

背景技术

[0002] 装载机的动力来源是发动机,其作业主要靠液压油缸驱动工作装置来实现,动臂是工作装置的主要部件之一,动臂由动臂油缸驱动,实现举升和下降,而动臂油缸受控制阀的控制,其控制阀的控制方式通常分为机械式、液控式和电控式,目前液控控制阀是国外装载机控制阀的主要控制方式,但是液控式需要高压油液来实现,当发动机停机例如出现故障时或者燃料消耗完之后,则没办法提供用来控制控制阀的高压油,此时如果动臂处于举升状态,则没办法将动臂下降,这样会非常危险,这就需要动臂应急下降,目前很多装载机都装有动臂应急下降系统,主要采用蓄能器,在液压系统正常工作时将高压油液引入蓄能器中,当系统不能正常工作时,将蓄能器里储存的高压油放出供控制阀使用,但是由于系统泄漏等问题,蓄能器里的高压油经过一段时间后会就会泄漏,此时则无法再使用,而且采用蓄能器还需添加充液装置,导致系统复杂,成本高,故障率也高。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种动臂应急下降系统,以解决整机在发动机停机的情况下仍然可以实现动臂的下降,本系统比现有的蓄能器应急下降系统结构简单,成本低。

[0004] 技术方案:一种装载机动臂应急下降系统,包括下降阀和减压阀,所述下降阀包括截止位和连通位,所述下降阀上游连通动臂油缸的举升腔,所述下降阀的下游通过所述减压阀连通控制所述动臂油缸的控制阀的下降操纵端。

[0005] 将下降阀从截止位转换到连通位,由于动臂自重的作用,动臂举升腔受压的油液就会通过下降阀和减压阀流向控制动臂油缸的控制阀的下降端,使得控制阀处于下降位,此时动臂油缸的举升腔连通油箱,动臂在自重作用下就会下降。

[0006] 所述减压阀的下游设置有手柄。这样应急下降是就可以受手柄的控制更符合操纵习惯。

[0007] 但是加入手柄后可靠性就会下降,为了提高可靠性,同时使动臂下降平稳受控,所述下降阀的上游设置有第一节流阀。

[0008] 所述下降阀的下游、所述减压阀的上游通过油路连通所述动臂油缸的下降腔。这样可以将动臂油缸举升腔的油液补充到下降腔,避免下降腔产生负压。

[0009] 所述油路上设有第二节流阀。这样可避免动臂下降太快。

[0010] 本发明通过将动臂举升腔的油液通过下降阀和减压阀引入控制阀的下降端,实现动臂的应急下降,结构简单,成本非常低。

附图说明

- [0011] 图 1 为本发明实施例一的原理图；
图 2 为本发明实施例二的原理图；
图 3 为本发明实施例三的原理图；
图 4 为本发明实施例四的原理图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

实施例一：

如图 1 所示，一种装载机动臂应急下降系统，包括下降阀和减压阀，所述下降阀包括截止位和连通位，所述下降阀上游连通动臂油缸的举升腔，所述下降阀的下游通过所述减压阀连通控制所述动臂油缸的控制阀的下降操纵端。

[0013] 实施例二：

在实施例一的基础上，所述减压阀的下游设置有手柄。

[0014] 实施例三：

在实施例一的基础上，所述下降阀的上游还设置有第一节流阀。

[0015] 实施例四：

在实施例三的基础上，所述下降阀的下游，所述减压阀的上游通过油路连通所述动臂油缸的下降腔，所述油路上设有第二节流阀。

[0016] 除上述实施例外，本发明还可以有其他实施方式，凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案，均落在本发明要求的保护范围内。

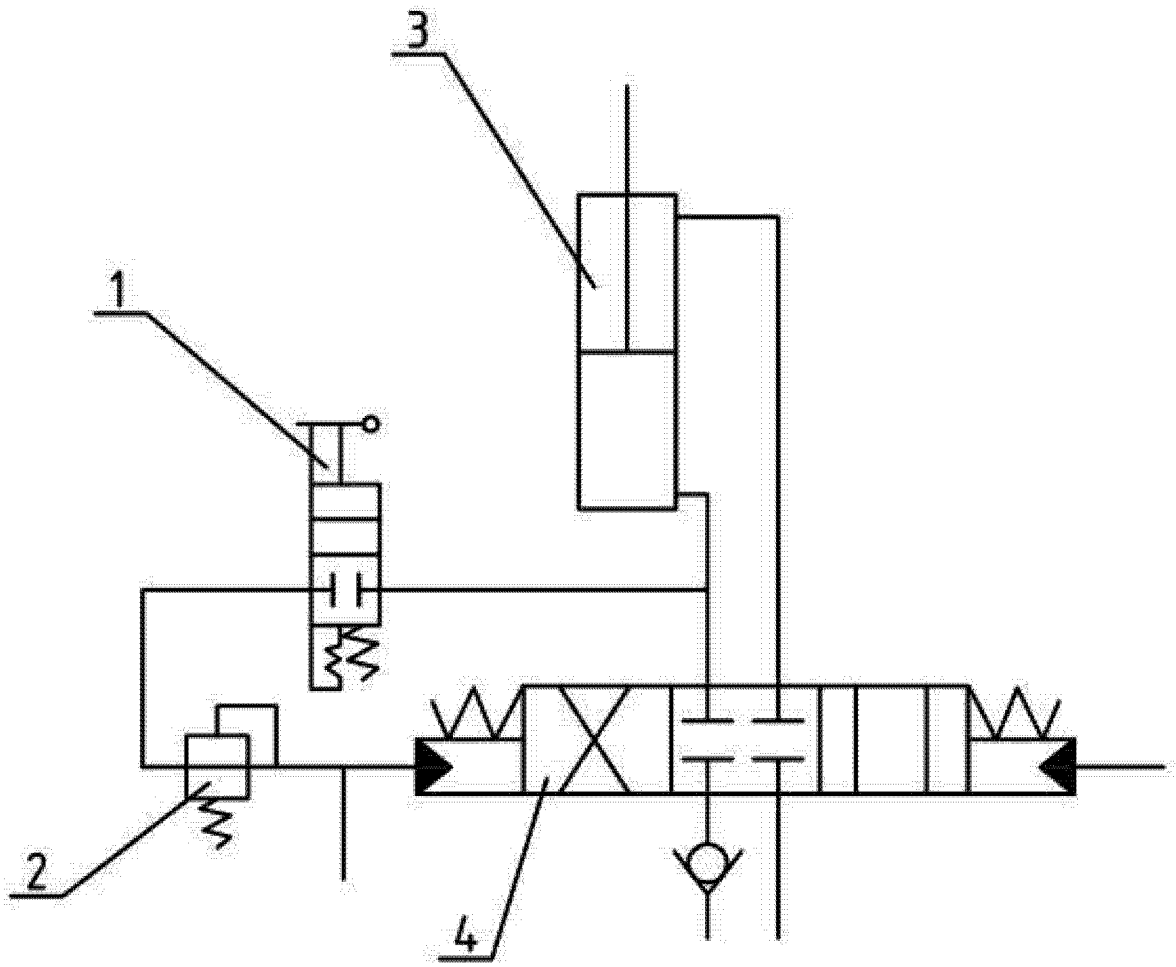


图 1

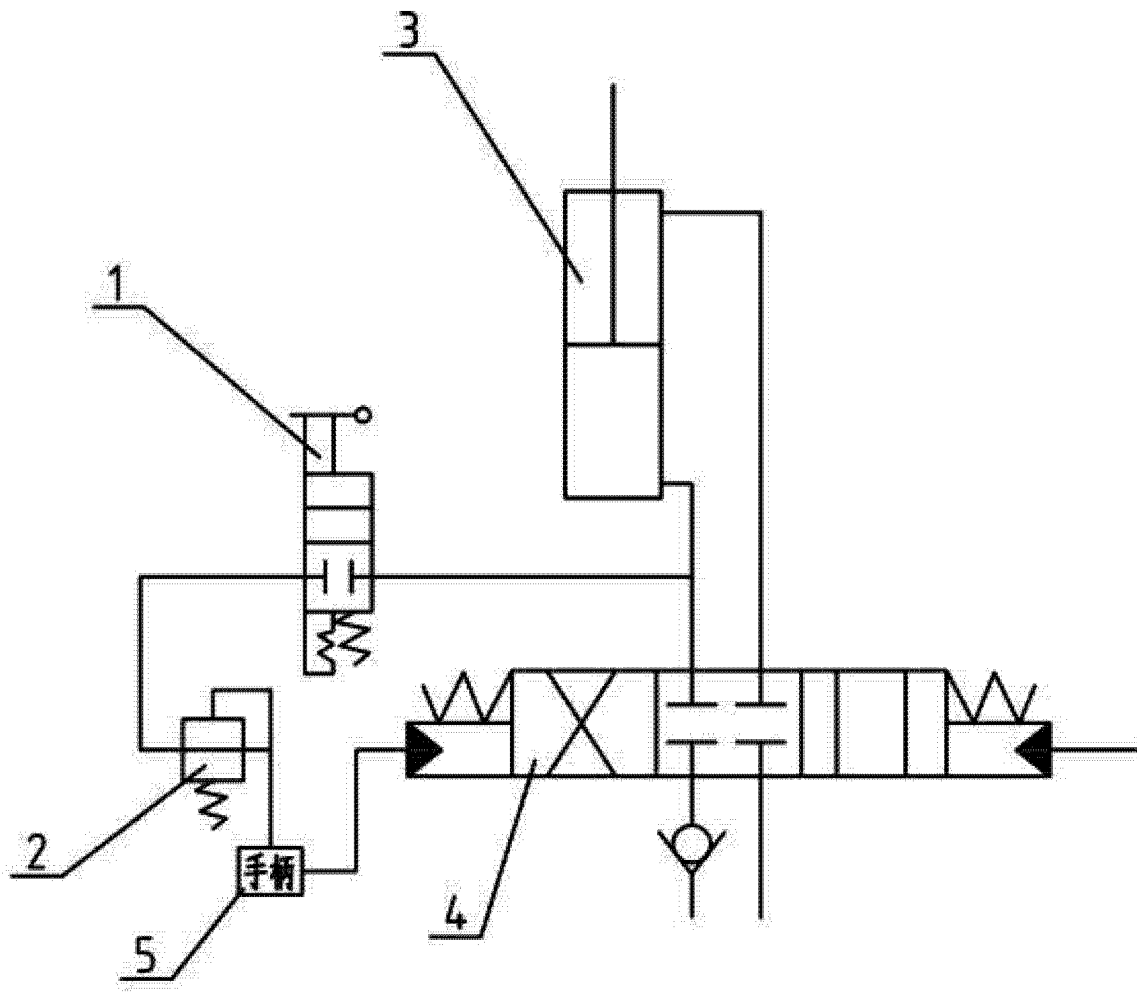


图 2

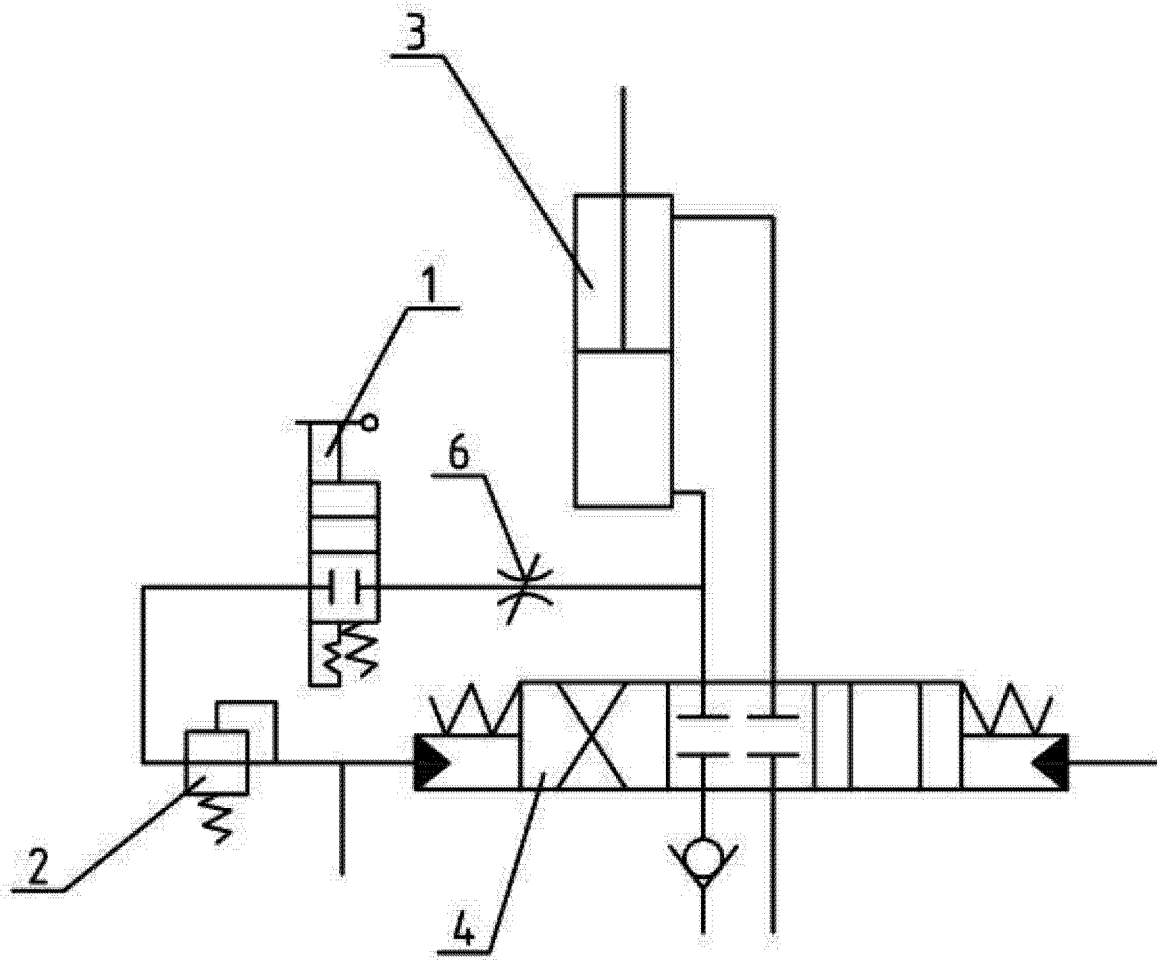


图 3

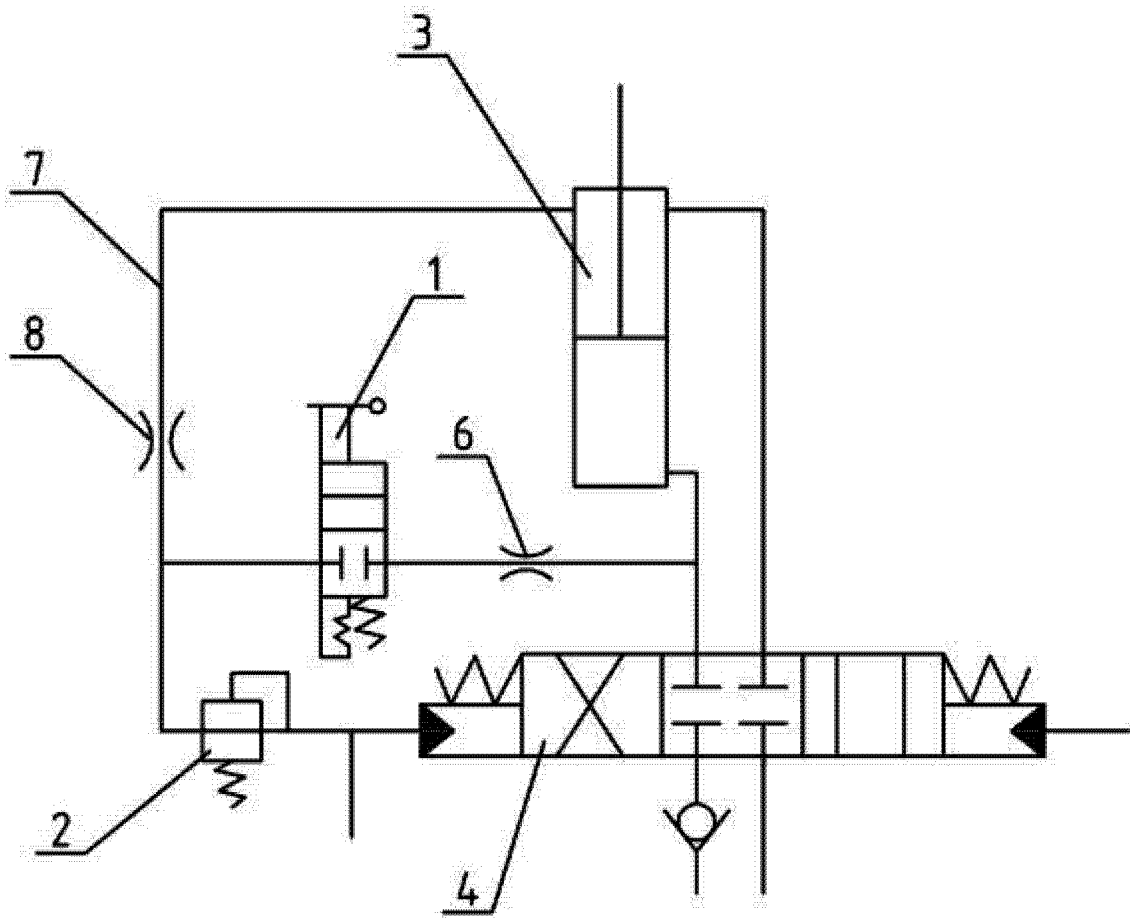


图 4