



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209959612 U

(45)授权公告日 2020.01.17

(21)申请号 201920667191.5

(22)申请日 2019.05.10

(73)专利权人 北京丹诺威科技发展有限公司

地址 102600 北京市大兴区北京经济技术
开发区荣华南路10号院3号楼13层
1603

(72)发明人 叶少华 蒋清杰

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 肖月华

(51)Int.Cl.

F15B 15/14(2006.01)

F15B 15/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

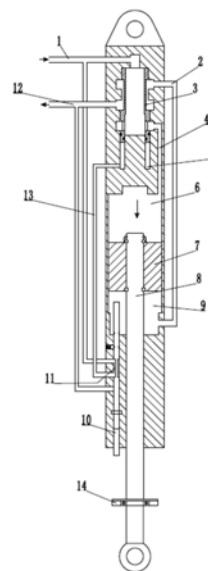
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种行程可调自动反复式液压缸

(57)摘要

本实用新型一种行程可调自动反复式液压缸,包括液压缸体,液压缸体设有动力液进液管道,动力液进液管道通过下液压腔管道与下液压腔连通,下液压腔上部设有可上下滑动的活塞,活塞中心部位的活塞杆贯穿下液压腔,活塞杆下端固定安装有行程调节板,活塞杆一侧的液压缸体上还设置有可上下滑动的阀信杆,阀信杆上端处于下液压腔内,阀信杆通过换向液压信号管与滑阀底腔室连通,滑阀底腔室中设有滑阀,滑阀一侧通过上液压管道与上液压腔连通,滑阀与上液压管道相对一侧连接有低压动力液管道,低压动力液管道另一端连通至阀信杆上。有益效果:能够通过动力液较为合理的切换阀门从而实现行程自动可调的效果,能够满足特殊工作环境以及工作任务的要求。



1. 一种行程可调自动反复式液压缸,包括液压缸体,其特征在于,所述液压缸体设有动力液进液管道(1),所述动力液进液管道(1)通过下液压腔管道(2)与下液压腔(9)连通,所述下液压腔(9)上部设有可上下滑动的活塞(7),所述活塞(7)中心部位的活塞杆(8)贯穿下液压腔(9),所述活塞杆(8)下端固定安装有行程调节板(14),所述活塞杆(8)一侧的液压缸体上还设置有可上下滑动的阀信杆(10),所述阀信杆(10)上端处于下液压腔内,所述阀信杆(10)通过换向液压信号管(13)与滑阀底腔室(5)连通,所述滑阀底腔室(5)中设有滑阀(3),所述滑阀(3)一侧通过上液压管道(4)与上液压腔(6)连通,所述滑阀(3)与上液压管道(4)相对一侧连接有低压动力液管道(12),所述低压动力液管道(12)另一端连通至阀信杆(10)上。

2. 根据权利要求1所述的一种行程可调自动反复式液压缸,其特征在于,所述上液压腔(6)与下液压腔(9)分别设于活塞(7)上部与下部。

3. 根据权利要求1所述的一种行程可调自动反复式液压缸,其特征在于,所述动力液进液管道(1)还与阀信杆(10)连接。

4. 根据权利要求1或3所述的一种行程可调自动反复式液压缸,其特征在于,所述阀信杆(10)中部设有内凹的阀信杆凹槽(11),所述阀信杆凹槽(11)随阀信杆(10)上下滑动实现与动力液进液管道(1)的连通以及换向液压信号管(13)与低压动力液管道(12)的连通的切换。

一种行程可调自动反复式液压缸

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压缸技术领域,尤其涉及一种行程可调自动反复式液压缸。

背景技术

[0002] 液压缸是将液压能转变为机械能的、做直线往复运动(或摆动运动)的液压执行元件,液压缸结构简单、工作可靠,用它来实现往复运动时,可免去减速装置,并且没有传动间隙,运动平稳,因此在各种机械的液压系统中得到广泛应用。

[0003] 液压缸的结构形式多种多样,其分类方法也有多种:其中按运动方式可分为直线往复运动式和回转摆动式,本文探讨的是直线反复运动式液压缸,而在一些复杂的机械装置中,由于各种工作要求,工程任务对液压缸要求亦越来越高,本文研发了一种行程可调自动反复式液压缸,用于应对复杂环境下的机械作业要求。

实用新型内容

[0004] 为实现以上目的,本实用新型提供一种行程可调自动反复式液压缸。

[0005] 其采用技术方案如下:

[0006] 一种行程可调自动反复式液压缸,包括液压缸体,所述液压缸体设有动力液进液管道,所述动力液进液管道通过下液压腔管道与下液压腔连通,所述下液压腔上部设有可上下滑动的活塞,所述活塞中心部位的活塞杆贯穿下液压腔,所述活塞杆下端固定安装有行程调节板,所述活塞杆一侧的液压缸体上还设置有可上下滑动的阀信杆,所述阀信杆上端处于下液压腔内,所述阀信杆通过换向液压信号管与滑阀底腔室连通,所述滑阀底腔室中设有滑阀,所述滑阀一侧通过上液压管道与上液压腔连通,所述滑阀与上液压管道相对一侧连接有低压动力液管道,所述低压动力液管道另一端连通至阀信杆上。

[0007] 作为进一步说明的,所述上液压腔与下液压腔分别设于活塞上部与下部。

[0008] 作为进一步说明的,所述动力液进液管道还与阀信杆连接。

[0009] 作为进一步说明的,所述阀信杆中部设有阀信杆凹槽,所述阀信杆凹槽随阀信杆上下滑动实现与动力液压管道的连通以及换向液压信号管与低压动力液管道的连通的切换。

[0010] 本实用新型的有益效果:

[0011] 本行程可调自动反复式液压缸能够通过动力液较为合理的切换阀门从而实现行程自动可调的效果,能够满足特殊工作环境以及工作任务的要求。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型行程可调自动反复式液压缸工作状态一示意图;

[0013] 图2为本实用新型行程可调自动反复式液压缸工作状态二示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型的技术方案作更为详细、完整的说明。

[0015] 如图1所示：

[0016] 一种行程可调自动反复式液压缸，包括液压缸体，所述液压缸体设有动力液进液管道1，所述动力液进液管道1通过下液压腔管道2与下液压腔9连通，所述下液压腔上部设有可上下滑动的活塞7，所述活塞7中心部位的活塞杆贯穿下液压腔9，所述活塞杆下端固定安装有行程调节板14，所述活塞杆8一侧的液压缸体上还设置有可上下滑动的阀信杆10，所述阀信杆10上端处于下液压腔内，所述阀信杆10通过换向液压信号管13与滑阀底腔室5连通，所述滑阀底腔室5中设有滑阀3，所述滑阀3一侧通过上液压管道4与上液压腔6连通，所述滑阀3与上液压管道4相对一侧连接有低压动力液管道12，所述低压动力液管道12另一端连通至阀信杆10上；所述上液压腔6与下液压腔9分别设于活塞7上部与下部。所述动力液进液管道还与阀信杆连接，所述阀信杆10中部设有阀信杆凹槽11，所述阀信杆凹槽11随阀信杆10上下滑动实现与动力液管道1的连通以及换向液压信号管13与低压动力液管道12的连通的切换。

[0017] 实施例以及本换向阀的工作原理是：

[0018] 参照图1：

[0019] 本行程可调自动反复式液压缸进行上行工作时，动力液从动力液管道1进入，经过下液压腔管道2进入下液压腔9推动活塞7上行，当安装在活塞杆上的行程调节板14上行到上止点时，推动阀信杆10上行，阀信杆凹槽11也随之上行并与高压动力液管道1联通，使高压介质进入换向信号管13和滑阀底腔室5，由于滑阀3的底面积比上部面积要大，所受的推力也大，所以推动滑阀3上行，切换上液压腔管道4和下液压腔管道2动力液高低压的关系，使液压缸自动换向。

[0020] 参照图2：

[0021] 本行程可调自动反复式液压缸进行上行工作时，当活塞7下行到下止点时，推动阀信杆10下行，阀信杆凹槽11也随之下行，使换向阀液压信号管13与低压动力液管道12联通，使滑阀底腔室5内部液压介质排出形成低压，使滑阀3在上部压力的作用下推动滑阀下行使换向阀换向。

[0022] 本行程可调自动反复式液压缸能够通过动力液较为合理的切换阀门从而实现行程自动可调的效果，能够满足特殊工作环境以及工作任务的要求。

[0023] 显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，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它实施，都属于本实用新型的保护范围。

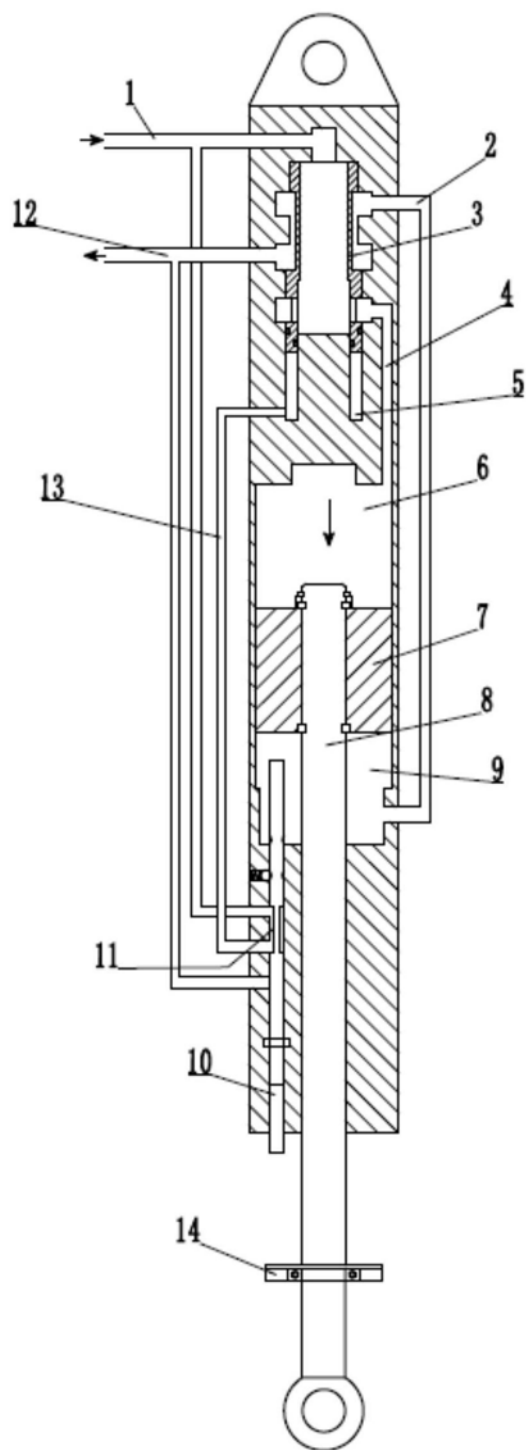


图1

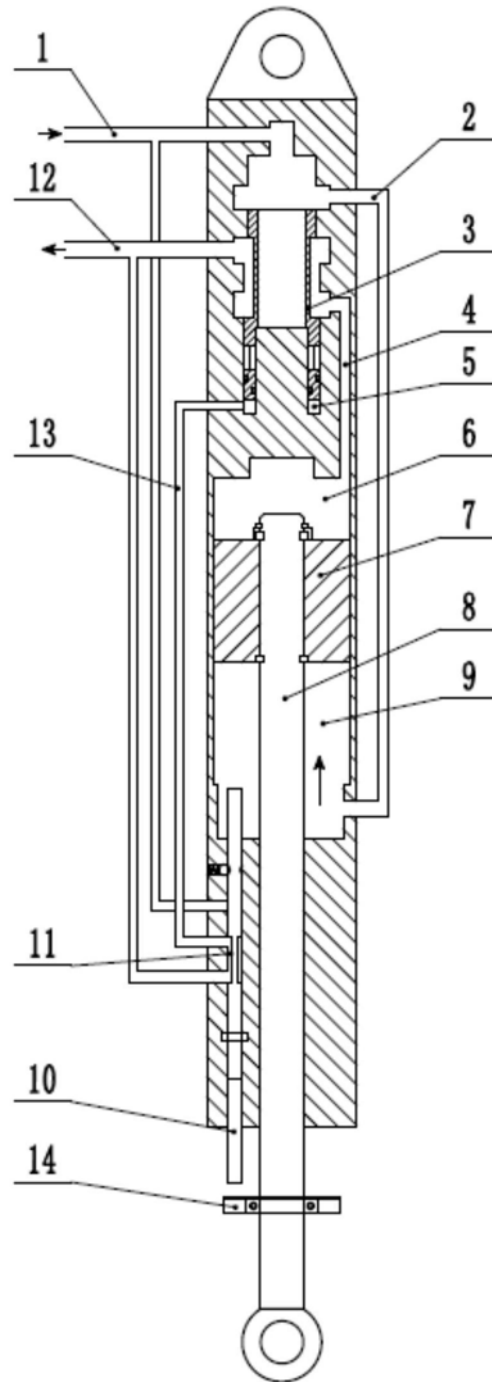


图2