



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106945737 A

(43)申请公布日 2017.07.14

(21)申请号 201710155229.6

(22)申请日 2017.03.16

(71)申请人 国机重工(常州)挖掘机有限公司  
地址 213136 江苏省常州市新北区黄河西路898号

(72)发明人 孙中林 孟庆锋 仇维蓉 吴洋

(74)专利代理机构 常州市英诺创信专利代理事务  
所(普通合伙) 32258  
代理人 朱丽莎

(51)Int.Cl.  
B62D 55/30(2006.01)

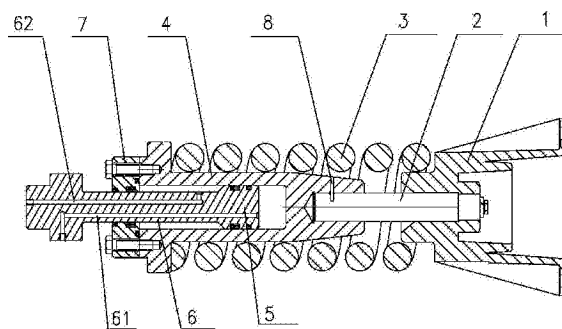
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)发明名称

履带系统自动涨紧装置

## (57)摘要

本发明涉及挖掘机履带涨紧装置技术领域,尤其涉及一种履带系统自动涨紧装置,本发明的履带系统自动涨紧装置,由涨紧油缸和涨紧弹簧组成,通过将内部涨紧油缸设计成具备进出油口的液压油缸,与整机的液压系统相连接,在驾驶室内设置按钮来控制涨紧油缸伸缩,使其达到驾驶人员需求的长度,实现履带系统的松紧。



1. 一种履带系统自动涨紧装置,包括连接件(1)、连接轴(2)、弹簧(3)、缸筒(4)以及活塞(5)和活塞杆(6),所述连接件(1)和履带系统中的导向轮(9)连接,所述连接轴(2)的一端和连接件(1)固定连接,连接轴(2)的另一端和缸筒(4)的底端固定连接,活塞(5)滑动设置在缸筒(4)内,所述活塞杆(6)的一端和活塞(5)固定连接,活塞杆(6)的另一端伸出缸筒(4)的缸口,所述弹簧(3)套装在缸筒(4)上且位于连接件(1)和缸筒(4)之间,其特征在于:所述活塞(5)将缸筒(4)内分为无杆腔和有杆腔,所述活塞杆(6)内设置有相互独立的第一油路(61)和第二油路(62),所述第一油路(61)的一端和无杆腔相连通,第一油路(61)的另一端和缸筒(4)的外部连通,所述第二油路(62)的一端和有杆腔相连通,第二油路(62)的另一端和缸筒(4)的外部连通。

2. 如权利要求1所述的履带系统自动涨紧装置,其特征在于:所述缸筒(4)的缸口还设置有缸盖(7),活塞杆(6)的另一端伸出缸盖(7),活塞杆(6)和缸盖(7)之间设置有密封圈和防尘圈。

3. 如权利要求1所述的履带系统自动涨紧装置,其特征在于:所述活塞(5)和缸筒(4)内壁之间设置有密封圈和防尘圈。

4. 如权利要求1所述的履带系统自动涨紧装置,其特征在于:还包括定位销(8),所述定位销(8)贯穿缸筒(4)且插入连接轴(2)内。

5. 如权利要求1所述的履带系统自动涨紧装置,其特征在于:所述缸筒(4)靠近底端的外圈呈圆锥形,且圆锥形的外径由缸筒(4)向缸口逐渐递增。

## 履带系统自动涨紧装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及挖掘机履带涨紧装置技术领域,尤其涉及一种履带系统自动涨紧装置。

### 背景技术

[0002] 传统的履带涨紧装置主要通过向内部涨紧油缸加注或释放润滑脂的方式调节履带张紧或放松。涨紧过程中需要依靠人工或自动加注设备注入润滑脂,所需时间长,另外黄油嘴容易受到外物碰撞后损坏;放松过程中需要将黄油嘴拆除后,向内推动引动轮来实现,效率低,且由于在高压时拆除黄油嘴,对人身安全存在一定的威胁,如专利号为200920161776.6的实用新型专利,或者专利号为201420587544.8的实用新型专利中均存在上述技术问题。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:为了解决现有技术中履带涨紧装置的黄油嘴容易受到外物碰撞后损坏,以及在高压时拆除黄油嘴,对人身安全存在一定的威胁的技术问题,本发明提供一种履带系统自动涨紧装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种履带系统自动涨紧装置,包括连接件、连接轴、弹簧、缸筒以及活塞和活塞杆,所述连接件和履带系统中的导向轮连接,所述连接轴的一端和连接件固定连接,连接轴的另一端和缸筒的底端固定连接,活塞滑动设置在缸筒内,所述活塞杆的一端和活塞固定连接,活塞杆的另一端伸出缸筒的缸口,所述弹簧套装在缸筒上且位于连接件和缸筒之间,所述活塞将缸筒内分为无杆腔和有杆腔,所述活塞杆内设置有相互独立的第一油路和第二油路,所述第一油路的一端和无杆腔相连通,第一油路的另一端和缸筒的外部连通,所述第二油路的一端和有杆腔相连通,第二油路的另一端和缸筒的外部连通。本发明履带系统自动涨紧装置,通过给第一油路和第二油路进油或出油,来控制活塞相对缸筒的运动(活塞杆的另一端是固定在底盘上,因此活塞位置是固定不动的,缸筒运动),从而实现采用液压系统自动控制缸筒的前进与后退。

[0005] 为了保证良好的防尘和密封作用,所述缸筒的缸口还设置有缸盖,活塞杆的另一端伸出缸盖,活塞杆和缸盖之间设置有密封圈和防尘圈。

[0006] 为了保证良好的防尘和密封作用,所述活塞和缸筒内壁之间设置有密封圈和防尘圈。

[0007] 为了防止连接轴和缸筒之间转动,履带系统自动涨紧装置还包括定位销,所述定位销贯穿缸筒壁且插入连接轴内。

[0008] 为了避免弹簧压缩过程中径向小幅错位、变形而与缸筒底端干涉、碰撞,并对弹簧起到一定的导向作用,所述缸筒靠近底端的外圈呈圆锥形,且圆锥形的外径由缸筒向缸口逐渐递增。

[0009] 本发明的有益效果是,本发明的履带系统自动涨紧装置,由涨紧油缸和涨紧弹簧

组成,通过将内部涨紧油缸设计成具备进出油口的液压油缸,与整机的液压系统相连接,在驾驶室内设置按钮来控制涨紧油缸伸缩,使其达到驾驶人员需求的长度,实现履带系统的松紧。

### 附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0011] 图1是本发明履带系统自动涨紧装置最优实施例的结构示意图。

[0012] 图2是本发明履带系统自动涨紧装置的使用状态图。

[0013] 图中:1、连接件,2、连接轴,3、弹簧,4、缸筒,5、活塞,6、活塞杆,61、第一油路,62、第二油路,7、缸盖,8、定位销,9、导向轮。

### 具体实施方式

[0014] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0015] 如图1和2所示,是本发明最优实施例,一种履带系统自动涨紧装置,包括连接件1、连接轴2、弹簧3、缸筒4以及活塞5和活塞杆6,连接件1和履带系统中的导向轮9连接,连接轴2的一端和连接件1固定连接,连接轴2的另一端和缸筒4的底端固定连接,活塞5滑动设置在缸筒4内,活塞杆6的一端和活塞5固定连接,活塞杆6的另一端伸出缸筒4的缸口,弹簧3套装在缸筒4上且位于连接件1和缸筒4之间,活塞5将缸筒4内分为无杆腔和有杆腔,活塞杆6内设置有相互独立的第一油路61和第二油路62,第一油路61的一端和无杆腔相连通,第一油路61的另一端和缸筒4的外部连通,第二油路62的一端和有杆腔相连通,第二油路62的另一端和缸筒4的外部连通。

[0016] 缸筒4的缸口还设置有缸盖7,活塞杆6的另一端伸出缸盖7,活塞杆6和缸盖7之间设置有密封圈和防尘圈。活塞5和缸筒4内壁之间设置有密封圈和防尘圈。履带系统自动涨紧装置还包括定位销8,定位销8贯穿缸筒4且插入连接轴2内。缸筒4靠近底端的外圈呈圆锥形,且圆锥形的外径由缸筒4向缸口逐渐递增。

[0017] 工作原理:当第一油路61的另一端进油时,无杆腔内的油液增加,由于活塞杆6的另一端安装位置固定,因此活塞5不动,缸筒4推动连接轴2向连接件1运动,连接件1使得导向轮9向外涨紧,履带涨紧,弹簧3处于压紧状态,在导向轮9受到撞击时,能够起到缓冲作用,此时,由于有杆腔的空间越来越小,因此,有杆腔内的油液从第二油路62的一端进入,再从第二油路62的另一端流出;

[0018] 当第二油路62的另一端进油时,有杆腔内的油液增加,由于活塞杆6的另一端安装位置固定,因此活塞5不动,缸筒4退回,带动连接轴2退回,最终使得连接件1带动导向轮9向内运动,履带放松,此时,由于无杆腔的空间越来越小,因此,无杆腔内的油液从第一油路61的一端进入,再从第一油路61的另一端流出。

[0019] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

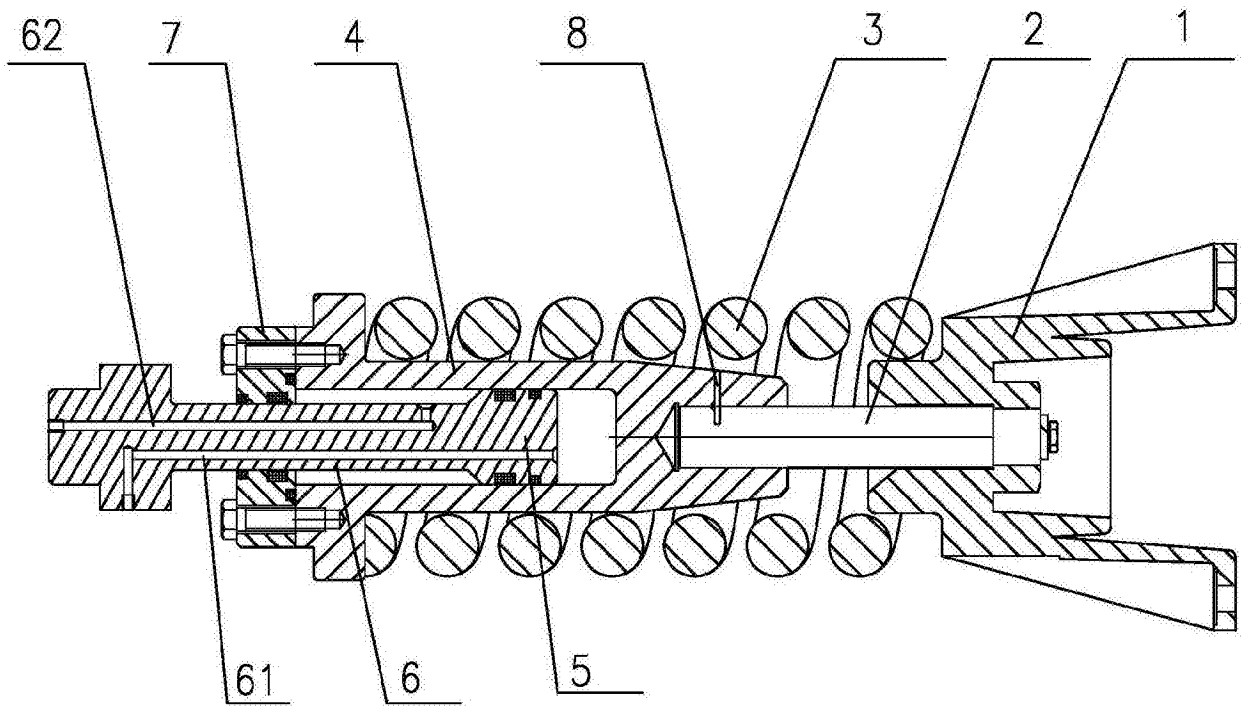


图1

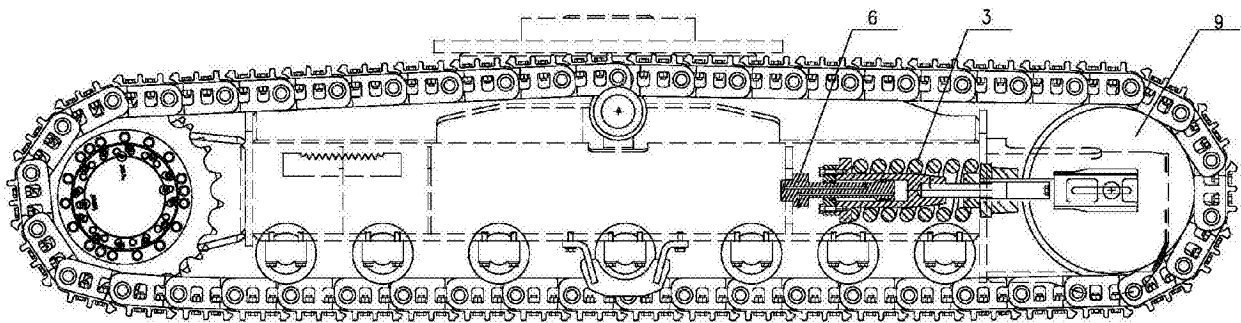


图2