



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104047916 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201410243450. 3

(22) 申请日 2014. 06. 04

(71) 申请人 洛阳利维科技有限公司

地址 471003 河南省洛阳市涧西区秦岭南路
小所工业园区

(72) 发明人 徐可立 李振宙

(74) 专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所
41112

代理人 陆君

(51) Int. Cl.

F15B 11/22(2006. 01)

F15B 15/02(2006. 01)

F15B 15/14(2006. 01)

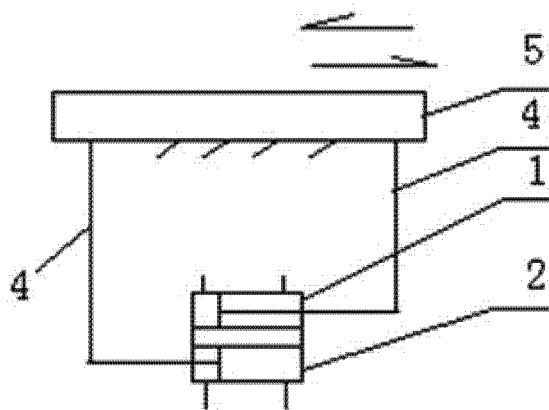
权利要求书3页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法及装置

(57) 摘要

本发明涉及同步动作的油缸技术领域,公开一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法及装置,该方法移动大负荷工作台的装置,包括:第一油缸1、第二油缸2、连接杆4、大负荷工作台5,两个相同的第一油缸1通过壳体与第二油缸2反向并联固定连,构成一体式非同心活塞杆油缸;第一油缸1内活塞杆通过连接杆4与位于导轨上的大负荷工作台5一端固定连接;第二油缸2内活塞杆通过连接杆4与位于导轨上的大负荷工作台5另一端固定连接。本发明通过长细油缸来回的拉力,拉动大负荷的工作台及重物,避免了伸出油缸的活塞杆受到挤压变形,及造成油缸的漏油、损坏,减少了油缸的维修,提高了工程进度。其结构简单,可靠性高,制造成本低。



1. 一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的装置,其特征在于:包括:第一油缸 1、第二油缸 2、连接杆 4、大负荷工作台 5,两个相同的第一油缸 1 通过壳体与第二油缸 2 反向并联固定连,构成一体式非同心活塞杆油缸;

所述一体式非同心活塞杆油缸的第一油缸 1 内活塞杆通过连接杆 4 与位于导轨上的大负荷工作台 5 一端固定连接;

所述一体式非同心活塞杆油缸的第二油缸 2 内活塞杆通过连接杆 4 与位于导轨上的大负荷工作台 5 另一端固定连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的装置,其特征在于:所述一体式非同心双活塞杆油缸的第一油缸 1 缸体、第二油缸 2 缸体替换为一体式同心缸体;第一油缸 1 活塞、第二油缸 2 活塞替换为同一个活塞;第一油缸 1 活塞杆、第二油缸 2 活塞杆替换为同心的双活塞杆,构成一体式同心双活塞杆油缸 3;位于缸体内同心连接活塞的双活塞杆分别穿过缸体的两端与连接大负荷工作台 5 的连接杆 4 相连。

3. 根据权利要求 2 所述的一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的装置,其特征在于:所述一体式同心双活塞杆油缸 3 与另一个一体式同心双活塞杆油缸 3 相对连接构成相对移动大负荷重物的装置,两个相对的一体式同心双活塞杆油缸 3 之间一端的活塞杆分别通过连接杆 4 与导轨上的大负荷工作台 5 相连。

4. 根据权利要求 1 所述的一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的装置,其特征在于:所述一体式同心双活塞杆油缸的两端同心活塞杆顶端间设置有转换杆 6,与转换杆 6 连接的活塞杆顶端通过连接杆 4 与位于导轨上的大负荷工作台 5 固定连接;

其中,连接转换杆 6 的一体式同心双活塞杆油缸,或与另一个连接转换杆 6 的一体式同心双活塞杆油缸相对连接构成相对移动大负荷重物的装置,两个相对的连接转换杆 6 的一体式同心双活塞杆油缸之间一端的活塞杆顶端分别通过连接杆 4 与导轨上的大负荷工作台 5 相连。

5. 如权利要求 1 所述一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法,其特征在于:采用第一油缸 1 内活塞杆回位的拉力,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向 A 方向移动,当大负荷工作台 5 向相反方向 B 方向移动,采用第二油缸 2 内活塞杆回位的拉力,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向相反方向 B 方向移动;

具体实施方法如下:

1)当大负荷工作台 5 向 A 方向移动,第一油缸 1 有杆腔内进油孔进油,第一油缸 1 内活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向 A 方向移动,第二油缸 2 无杆腔内进油孔进油,辅助第二油缸 2 内活塞杆伸出;

2)当大负荷工作台 5 向 B 方向移动,第二油缸 2 有杆腔内进油孔进油,第二油缸 2 内活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向 B 方向移动,第一油缸 1 无杆腔内进油孔进油,辅助第一油缸 1 内活塞杆伸出;

3)上述第一油缸 1 内活塞杆与第二油缸 2 内活塞杆的交替回拉,达到大负荷工作台 5 进行往复移动,避免了活塞杆受到挤压变形的应力及油缸的损坏。

6. 根据权利要求 5 所述的一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法,其特征在于:通过一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端的活塞杆回位的拉力,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向 A 方向移动,当大负荷工作台 5 向相反方向 B 方向移动,采用一体式同

心双活塞杆油缸 3 内另一端的活塞杆回位的拉力,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向相反方向 B 方向移动;具体实施方法如下:

1) 当大负荷工作台 5 向 A 方向移动,一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端的活塞杆腔内进油孔进油,该端的活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向 A 方向移动;

2) 当大负荷工作台 5 向 B 方向移动,一体式同心双活塞杆油缸 3 内另一端的活塞杆腔内进油孔进油,该端的活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向 B 方向移动;

3) 上述一体式同心双活塞杆油缸 3 内两端的活塞杆交替回拉大负荷工作台 5,达到大负荷工作台 5 进行往复移动,避免了活塞杆伸出受到挤压变形的应力及油缸的损坏。

7. 根据权利要求 5 所述的一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法,其特征在于:在长管道 7 的两端分别安装一体式同心双活塞杆油缸 3,长管道 7 两端的一体式同心双活塞杆油缸 3 一端的活塞杆分别通过连接杆 4 与导轨上的大负荷工作台 5 相连,

具体实施方法如下:

1) 当大负荷工作台 5 向 A 方向移动,长管道 7 一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端与连接杆 4 连接的活塞杆腔内进油孔进油,该端的活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向 A 方向移动;

2) 当大负荷工作台 5 向 B 方向移动,长管道 7 另一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端与连接杆 4 连接的的活塞杆腔内进油孔进油,该端的活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向 B 方向移动;

3) 上述长管道 7 两端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内与连接杆 4 连接的的活塞杆交替回拉大负荷工作台 5,达到大负荷工作台 5 进行往复移动,避免了活塞杆伸出受到挤压变形的应力及油缸的损坏。

8. 根据权利要求 5 所述的一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法,其特征在于:在长管道 7 的两端分别安装一体式同心双活塞杆油缸 3,并且在长管道 7 两端的一体式同心双活塞杆油缸的两端同心活塞杆顶端间安装转换杆 6,与转换杆 6 连接的活塞杆顶端通过连接杆 4 与位于导轨上的大负荷工作台 5 固定连接;

具体实施方法如下:

1) 当大负荷工作台 5 向一方向移动,长管道 7 一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端与连接杆 4 连接的活塞杆腔内进油孔进油,该端的活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向该方向移动;

同时,长管道 7 另一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端未与连接杆 4 连接的的活塞杆腔内进油孔进油,该活塞杆回位,拉动两同心活塞杆顶端间安装的转换杆 6,使转换杆 6 推动连接杆 4、大负荷工作台 5 向该方向移动,转换杆 6 具有加倍的力;

2) 当大负荷工作台 5 向相反方向移动,长管道 7 另一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端与连接杆 4 连接的的活塞杆腔内进油孔进油,该端的活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向该方向移动;

同时,与长管道 7 另一端相对的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端未与连接杆 4 连接的的活塞杆腔内进油孔进油,该活塞杆回位,拉动两同心活塞杆顶端间安装的转换杆 6,使

转换杆 6 推动连接杆 4、大负荷工作台 5 向该方向移动,转换杆 6 具有加倍的力;

3)上述长管道 7 两端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内与连接杆 4 连接的的活塞杆及两同心活塞杆顶端间安装的转换杆 6 交替回拉大负荷工作台 5,达到大负荷工作台 5 进行往复移动,避免了活塞杆伸出受到挤压变形的应力及油缸的损坏。

9. 根据权利要求 5 所述的一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法,其特征在于:在长管道 7 的一端安装一体式同心双活塞杆油缸 3,并且在一体式同心双活塞杆油缸的两端同心活塞杆顶端间安装转换杆 6,与转换杆 6 连接的活塞杆顶端通过连接杆 4 与位于导轨上的大负荷工作台 5 固定连接,具体实施方法如下:

1)当大负荷工作台 5 向一方向移动,长管道 7 一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端与连接杆 4 连接的活塞杆腔内进油孔进油,该端的活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向该方向移动;

2)当大负荷工作台 5 向相反方向移动,一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端未与连接杆 4 连接的的活塞杆腔内进油孔进油,该活塞杆回位,拉动两同心活塞杆顶端间安装的转换杆 6,使转换杆 6 推动连接杆 4、大负荷工作台 5 向该方向移动,转换杆 6 具有加倍的力;

3)上述长管道 7 一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内与连接杆 4 连接的的活塞杆及两同心活塞杆顶端间安装的转换杆 6 交替回拉大负荷工作台 5,达到大负荷工作台 5 进行往复移动,避免了活塞杆伸出受到挤压变形的应力及油缸的损坏。

10. 根据权利要求 4 所述的一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法,其特征在于:所述组成同步动作双油缸的第一油缸 1、第二油缸 2 采用在拉状态对外输出力的细长油缸,其活塞直径与活塞杆直径的长径比大于等于 5;活塞杆为高屈服强度钢,屈服强度大于 1000MPa,高屈服强度钢包括:30CrMnSi、40CrMoV、60Si2MnA、40CrNiMo、55CrSi、18Ni300。

一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及同步动作的油缸技术领域,尤其涉及一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法及装置。

背景技术

[0002] 目前,在工程技术中,使用油缸移动大负荷重物的时候,一般易将油缸伸出的活塞杆,受到挤压变形,造成油缸在移动大负荷重物的时候的漏油,严重时造成油缸损坏,需要维修油缸,或更换油缸,影响工程进度。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足,本发明提供一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法及装置。

[0004] 为实现上述发明目的,本发明的技术方案是:

一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的装置,包括:第一油缸 1、第二油缸 2、连接杆 4、大负荷工作台 5,两个相同的第一油缸 1 通过壳体与第二油缸 2 反向并联固定连,构成一体式非同心活塞杆油缸;

所述一体式非同心活塞杆油缸的第一油缸 1 内活塞杆通过连接杆 4 与位于导轨上的大负荷工作台 5 一端固定连接;

所述一体式非同心活塞杆油缸的第二油缸 2 内活塞杆通过连接杆 4 与位于导轨上的大负荷工作台 5 另一端固定连接。

[0005] 一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的装置,所述一体式非同心双活塞杆油缸的第一油缸 1 缸体、第二油缸 2 缸体替换为一体式同心缸体;第一油缸 1 活塞、第二油缸 2 活塞替换为同一个活塞;第一油缸 1 活塞杆、第二油缸 2 活塞杆替换为同心的双活塞杆,构成一体式同心双活塞杆油缸 3;位于缸体内同心连接活塞的双活塞杆分别穿过缸体的两端与连接大负荷工作台 5 的连接杆 4 相连。

[0006] 一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的装置,所述一体式同心双活塞杆油缸 3 与另一个一体式同心双活塞杆油缸 3 相对连接构成相对移动大负荷重物的装置,两个相对的一体式同心双活塞杆油缸 3 之间一端的活塞杆分别通过连接杆 4 与导轨上的大负荷工作台 5 相连。

[0007] 一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的装置,所述一体式同心双活塞杆油缸的两端同心活塞杆顶端间设置有转换杆 6,与转换杆 6 连接的活塞杆顶端通过连接杆 4 与位于导轨上的大负荷工作台 5 固定连接;

其中,连接转换杆 6 的一体式同心双活塞杆油缸,或与另一个连接转换杆 6 的一体式同心双活塞杆油缸相对连接构成相对移动大负荷重物的装置,两个相对的连接转换杆 6 的一体式同心双活塞杆油缸之间一端的活塞杆顶端分别通过连接杆 4 与导轨上的大负荷工作台 5 相连。

[0008] 一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法,采用第一油缸 1 内活塞杆回位的拉力,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向一方向移动,当大负荷工作台 5 向相反方向方向移动,采用第二油缸 2 内活塞杆回位的拉力,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向相反方向方向移动;

具体实施方法如下:

1)当大负荷工作台 5 向一方向移动,第一油缸 1 有杆腔内进油孔进油,第一油缸 1 内活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向该方向移动,第二油缸 2 无杆腔内进油孔进油,辅助第二油缸 2 内活塞杆伸出;

2)当大负荷工作台 5 向相反方向移动,第二油缸 2 有杆腔内进油孔进油,第二油缸 2 内活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向该方向移动,第一油缸 1 无杆腔内进油孔进油,辅助第一油缸 1 内活塞杆伸出;

3)上述第一油缸 1 内活塞杆与第二油缸 2 内活塞杆的交替回拉,达到大负荷工作台 5 进行往复移动,避免了活塞杆受到挤压变形的应力及油缸的损坏。

[0009] 一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法,通过一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端的活塞杆回位的拉力,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向一方向移动,当大负荷工作台 5 向相反方向方向移动,采用一体式同心双活塞杆油缸 3 内另一端的活塞杆回位的拉力,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向相反方向方向移动;具体实施方法如下:

1)当大负荷工作台 5 向一方向移动,一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端的活塞杆腔内进油孔进油,该端的活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向该方向移动;

2)当大负荷工作台 5 向相反方向移动,一体式同心双活塞杆油缸 3 内另一端的活塞杆腔内进油孔进油,该端的活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向该方向移动;

3)上述一体式同心双活塞杆油缸 3 内两端的活塞杆交替回拉大负荷工作台 5,达到大负荷工作台 5 进行往复移动,避免了活塞杆伸出受到挤压变形的应力及油缸的损坏。

[0010] 一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法,在长管道 7 的两端分别安装一体式同心双活塞杆油缸 3,长管道 7 两端的一体式同心双活塞杆油缸 3 一端的活塞杆分别通过连接杆 4 与导轨上的大负荷工作台 5 相连,

具体实施方法如下:

1)当大负荷工作台 5 向一方向移动,长管道 7 一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端与连接杆 4 连接的活塞杆腔内进油孔进油,该端的活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向该方向移动;

2)当大负荷工作台 5 向相反方向移动,长管道 7 另一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端与连接杆 4 连接的的活塞杆腔内进油孔进油,该端的活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向该方向移动;

3)上述长管道 7 两端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内与连接杆 4 连接的的活塞杆交替回拉大负荷工作台 5,达到大负荷工作台 5 进行往复移动,避免了活塞杆伸出受到挤压变形的应力及油缸的损坏。

[0011] 一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法,在长管道 7 的两端分别安装一体式同心双活塞杆油缸 3,并且在长管道 7 两端的一体式同心双活塞杆油缸的两端同心活塞杆顶端间安装转换杆 6,与转换杆 6 连接的活塞杆顶端通过连接杆 4 与位于导轨上的大负荷工作台 5 固定连接。

[0012] 具体实施方法如下:

1) 当大负荷工作台 5 向一方向移动,长管道 7 一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端与连接杆 4 连接的活塞杆腔内进油孔进油,该端的活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向该方向移动;

同时,长管道 7 另一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端未与连接杆 4 连接的的活塞杆腔内进油孔进油,该活塞杆回位,拉动两同心活塞杆顶端间安装的转换杆 6,使转换杆 6 推动连接杆 4、大负荷工作台 5 向该方向移动,转换杆 6 具有加倍的力;

2) 当大负荷工作台 5 向相反方向移动,长管道 7 另一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端与连接杆 4 连接的的活塞杆腔内进油孔进油,该端的活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向该相反方向移动;

同时,与长管道 7 另一端相对的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端未与连接杆 4 连接的的活塞杆腔内进油孔进油,该活塞杆回位,拉动两同心活塞杆顶端间安装的转换杆 6,使转换杆 6 推动连接杆 4、大负荷工作台 5 向该相反方向移动,转换杆 6 具有加倍的力。

[0013] 3) 上述长管道 7 两端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内与连接杆 4 连接的的活塞杆及两同心活塞杆顶端间安装的转换杆 6 交替回拉大负荷工作台 5,达到大负荷工作台 5 进行往复移动,避免了活塞杆伸出受到挤压变形的应力及油缸的损坏。

[0014] 一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法,在长管道 7 的一端安装一体式同心双活塞杆油缸 3,并且在一体式同心双活塞杆油缸的两端同心活塞杆顶端间安装转换杆 6,与转换杆 6 连接的活塞杆顶端通过连接杆 4 与位于导轨上的大负荷工作台 5 固定连接,具体实施方法如下:

1) 当大负荷工作台 5 向一方向移动,长管道 7 一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端与连接杆 4 连接的活塞杆腔内进油孔进油,该端的活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向该方向移动;

2) 当大负荷工作台 5 向相反方向移动,一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端未与连接杆 4 连接的的活塞杆腔内进油孔进油,该活塞杆回位,拉动两同心活塞杆顶端间安装的转换杆 6,使转换杆 6 推动连接杆 4、大负荷工作台 5 向该相反方向移动,转换杆 6 具有加倍的力;

3) 上述长管道 7 一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内与连接杆 4 连接的的活塞杆及两同心活塞杆顶端间安装的转换杆 6 交替回拉大负荷工作台 5,达到大负荷工作台 5 进行往复移动,避免了活塞杆伸出受到挤压变形的应力及油缸的损坏。

[0015] 一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法,所述组成同步动作双油缸的第一油缸 1、第二油缸 2 采用在拉状态对外输出力的细长油缸,其活塞直径与活塞杆直径的长径比大于等于 5;活塞杆为高屈服强度钢,屈服强度大于 1000MPa,高屈服强度钢包括:30CrMnSi、40CrMoV、60Si2MnA、40CrNiMo、55CrSi、18Ni300。

[0016] 由于采用如上所述的技术方案,本发明具有如下优越性:

本发明采用的同步动作的双油缸移动大负荷工作台的装置能够使用长细油缸移动大

负荷的工作台及重物,通过长细油缸来回的拉力,拉动大负荷的工作台及重物,避免了伸出油缸的活塞杆,受到挤压变形,及造成油缸的漏油、损坏,减少了油缸的维修,提高了工程进度。其结构简单,可靠性高,制造成本低。

[0017] 本发明采用的双动作油缸的第一油缸、第二油缸更适应细长油缸使用的场合,强调在拉状态对外输出力,另一端受力很小,保证不会出现压杆变形,双动作油缸的第一油缸、第二油缸的活塞直径与活塞杆直径的长径比大于等于 5;活塞杆材料为较高屈服强度,如 30CrMnSi、40CrMoV、60Si2MnA、40CrNiMo、55CrSi、18Ni300 等,屈服强度超过 1000MPa,这样在油压较高状态下,更易发挥活塞杆材料屈服强度特性。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 附图 1 是非同心双杆油缸连接移动工作台的结构示意图。

[0020] 附图 2 是同心双杆油缸连接移动工作台的结构示意图。

[0021] 附图 3 是两个双杆同心油缸连接长管中移动工作设备的结构示意图。

[0022] 附图 4 是两个双杆同心油缸有加倍装置的相对连接长管中移动工作设备的结构图。

[0023] 附图 5 是单个双杆同心油缸有加倍装置的连接长管中移动工作设备的结构示意图。

[0024] 图中:1、第一油缸,2、第二油缸,3、一体式同心双活塞杆油缸,4、连接杆,5、大负荷工作台,6、转换杆,7、长管道。

具体实施方式

[0025] 如图 1、2、3、4、5 所示,一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的装置,包括:第一油缸 1、第二油缸 2、连接杆 4、大负荷工作台 5,两个相同的第一油缸 1 通过壳体与第二油缸 2 反向并联固定连,构成一体式非同心活塞杆油缸;

所述一体式非同心活塞杆油缸的第一油缸 1 内活塞杆通过连接杆 4 与位于导轨上的大负荷工作台 5 一端固定连接;所述一体式非同心活塞杆油缸的第二油缸 2 内活塞杆通过连接杆 4 与位于导轨上的大负荷工作台 5 另一端固定连接。

[0026] 同步动作的双油缸移动大负荷工作台的装置,将一体式非同心双活塞杆油缸的第一油缸 1 缸体、第二油缸 2 缸体替换为一体式同心缸体;第一油缸 1 活塞、第二油缸 2 活塞替换为同一个活塞;第一油缸 1 活塞杆、第二油缸 2 活塞杆替换为同心的双活塞杆,构成一体式同心双活塞杆油缸 3;位于缸体内同心连接活塞的双活塞杆分别穿过缸体的两端与连接大负荷工作台 5 的连接杆 4 相连。

[0027] 同步动作的双油缸移动大负荷工作台的装置,将一体式同心双活塞杆油缸 3 与另一个一体式同心双活塞杆油缸 3 相对连接构成相对移动大负荷重物的装置,两个相对的一体式同心双活塞杆油缸 3 之间一端的活塞杆分别通过连接杆 4 与导轨上的大负荷工作台 5 相连。

[0028] 同步动作的双油缸移动大负荷工作台的装置,将一体式同心双活塞杆油缸的两端同心活塞杆顶端间设置有转换杆 6,与转换杆 6 连接的活塞杆顶端通过连接杆 4 与位于导轨

上的大负荷工作台 5 固定连接；

其中，连接转换杆 6 的一体式同心双活塞杆油缸，或与另一个连接转换杆 6 的一体式同心双活塞杆油缸相对连接构成相对移动大负荷重物的装置，两个相对的连接转换杆 6 的一体式同心双活塞杆油缸之间一端的活塞杆顶端分别通过连接杆 4 与导轨上的大负荷工作台 5 相连。

[0029] 实施例一

如图 1 所示，一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法，采用第一油缸 1 内活塞杆回位的拉力，通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向一方向移动，当大负荷工作台 5 向相反方向方向移动，采用第二油缸 2 内活塞杆回位的拉力，通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向相反方向方向移动；具体实施方法如下：

1 当大负荷工作台 5 向一方向移动，第一油缸 1 有杆腔内进油孔进油，第一油缸 1 内活塞杆回位，通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向该方向移动，第二油缸 2 无杆腔内进油孔进油，辅助第二油缸 2 内活塞杆伸出；

2 当大负荷工作台 5 向相反方向移动，第二油缸 2 有杆腔内进油孔进油，第二油缸 2 内活塞杆回位，通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向该相反方向移动，第一油缸 1 无杆腔内进油孔进油，辅助第一油缸 1 内活塞杆伸出；

3 上述第一油缸 1 内活塞杆与第二油缸 2 内活塞杆的交替回拉，达到大负荷工作台 5 进行往复移动，避免了活塞杆受到挤压变形的应力及油缸的损坏。

[0030] 实施例二

如图 2 所示，一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法，通过一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端的活塞杆回位的拉力，通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向一方向移动，当大负荷工作台 5 向相反方向方向移动，采用一体式同心双活塞杆油缸 3 内另一端的活塞杆回位的拉力，通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向相反方向方向移动；具体实施方法如下：

1 当大负荷工作台 5 向一方向移动，一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端的活塞杆腔内进油孔进油，该端的活塞杆回位，通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向该方向移动；

2 当大负荷工作台 5 向相反方向移动，一体式同心双活塞杆油缸 3 内另一端的活塞杆腔内进油孔进油，该端的活塞杆回位，通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向该相反方向移动；

3 上述一体式同心双活塞杆油缸 3 内两端的活塞杆交替回拉大负荷工作台 5，达到大负荷工作台 5 进行往复移动，避免了活塞杆伸出受到挤压变形的应力及油缸的损坏。

[0031] 实施例三

如图 3 所示，一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法，在长管道 7 的两端分别安装一体式同心双活塞杆油缸 3，长管道 7 两端的一体式同心双活塞杆油缸 3 一端的活塞杆分别通过连接杆 4 与导轨上的大负荷工作台 5 相连，

具体实施方法如下：

1 当大负荷工作台 5 向一方向移动，长管道 7 一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端与连接杆 4 连接的活塞杆腔内进油孔进油，该端的活塞杆回位，通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向该方向移动；

2 当大负荷工作台 5 向相反方向移动,长管道 7 另一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端与连接杆 4 连接的的活塞杆腔内进油孔进油,该端的活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向该相反方向移动;

3 上述长管道 7 两端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内与连接杆 4 连接的的活塞杆交替回拉大负荷工作台 5,达到大负荷工作台 5 进行往复移动,避免了活塞杆伸出受到挤压变形的应力及油缸的损坏。

[0032] 实施例四

如图 4 所示,一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法,在长管道 7 的一端安装一体式同心双活塞杆油缸 3,并且在一体式同心双活塞杆油缸的两端同心活塞杆顶端间安装转换杆 6,与转换杆 6 连接的活塞杆顶端通过连接杆 4 与位于导轨上的大负荷工作台 5 固定连接,具体实施方法如下:

1 当大负荷工作台 5 向一方向移动,长管道 7 一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端与连接杆 4 连接的活塞杆腔内进油孔进油,该端的活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向该方向移动;

2 当大负荷工作台 5 向相反方向移动,一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端未与连接杆 4 连接的的活塞杆腔内进油孔进油,该活塞杆回位,拉动两同心活塞杆顶端间安装的转换杆 6,使转换杆 6 推动连接杆 4、大负荷工作台 5 向该相反方向移动,转换杆 6 具有加倍的力;

3 上述长管道 7 一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内与连接杆 4 连接的的活塞杆及两同心活塞杆顶端间安装的转换杆 6 交替回拉大负荷工作台 5,达到大负荷工作台 5 进行往复移动,避免了活塞杆伸出受到挤压变形的应力及油缸的损坏。

[0033] 上述双动作油缸的第一油缸、第二油缸更适应细长油缸使用的场合,强调在拉状态对外输出力,另一端受力很小,保证不会出现压杆变形,双动作油缸的第一油缸、第二油缸的活塞直径与活塞杆直径的长径比大于或等于 5;活塞杆材料为较高屈服强度,如 30CrMnSi、40CrMoV、60Si2MnA、40CrNiMo、55CrSi、18Ni300 等,屈服强度超过 1000MPa,这样在油压较高状态下,更易发挥活塞杆材料屈服强度特性。

[0034] 实施例五

如图 5 所示,一种同步动作的双油缸移动大负荷工作台的方法,在长管道 7 的两端分别安装一体式同心双活塞杆油缸 3,并且在长管道 7 两端的一体式同心双活塞杆油缸的两端同心活塞杆顶端间安装转换杆 6,与转换杆 6 连接的活塞杆顶端通过连接杆 4 与位于导轨上的大负荷工作台 5 固定连接。

[0035] 具体实施方法如下:

1 当大负荷工作台 5 向一方向移动,长管道 7 一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端与连接杆 4 连接的活塞杆腔内进油孔进油,该端的活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导轨上的大负荷工作台 5 向该方向移动;

同时,长管道 7 另一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端未与连接杆 4 连接的的活塞杆腔内进油孔进油,该活塞杆回位,拉动两同心活塞杆顶端间安装的转换杆 6,使转换杆 6 推动连接杆 4、大负荷工作台 5 向该方向移动,转换杆 6 具有加倍的力;

2 当大负荷工作台 5 向相反方向移动,长管道 7 另一端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端与连接杆 4 连接的的活塞杆腔内进油孔进油,该端的活塞杆回位,通过连接杆 4 拉动导

轨上的大负荷工作台 5 向该相反方向移动；

同时,与长管道 7 另一端相对的一体式同心双活塞杆油缸 3 内一端未与连接杆 4 连接的的活塞杆腔内进油孔进油,该活塞杆回位,拉动两同心活塞杆顶端间安装的转换杆 6,使转换杆 6 推动连接杆 4、大负荷工作台 5 向该相反方向移动,转换杆 6 具有加倍的力。

[0036] 3 上述长管道 7 两端的一体式同心双活塞杆油缸 3 内与连接杆 4 连接的的活塞杆及两同心活塞杆顶端间安装的转换杆 6 交替回拉大负荷工作台 5,达到大负荷工作台 5 进行往复移动,避免了活塞杆伸出受到挤压变形的应力及油缸的损坏。

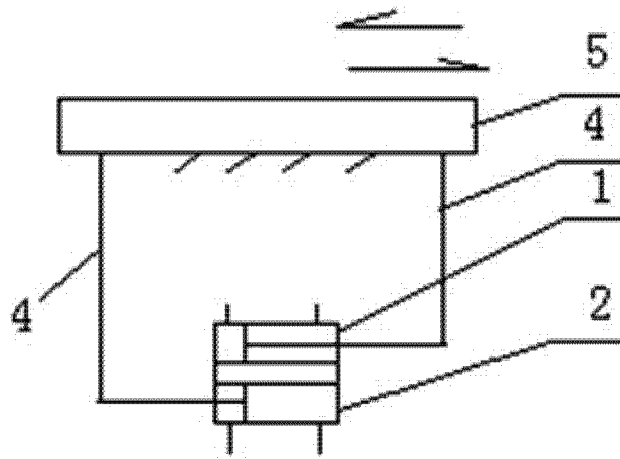


图 1

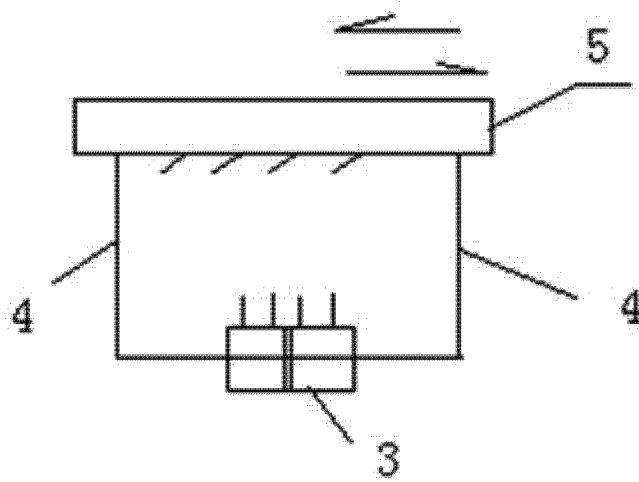


图 2

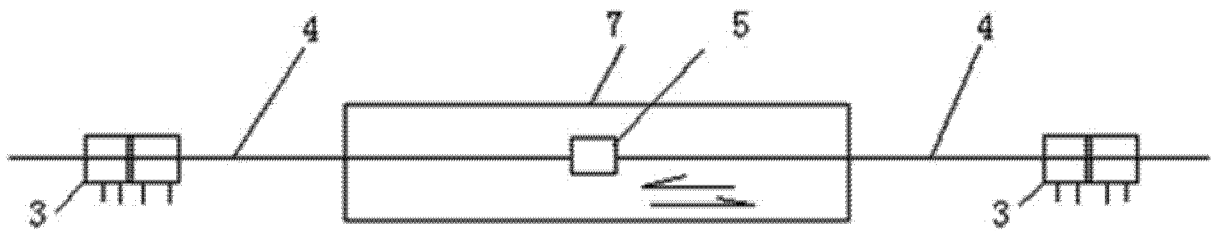


图 3

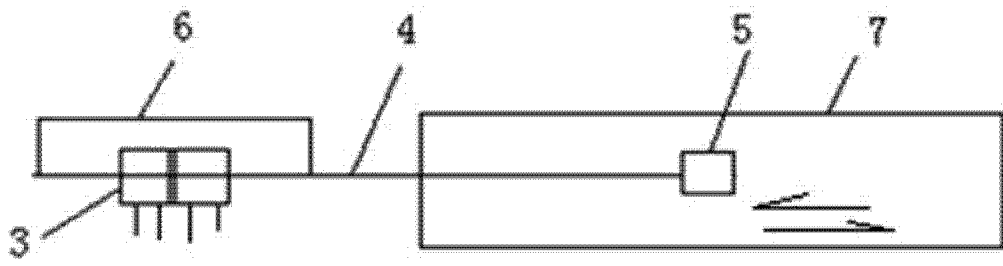


图 4

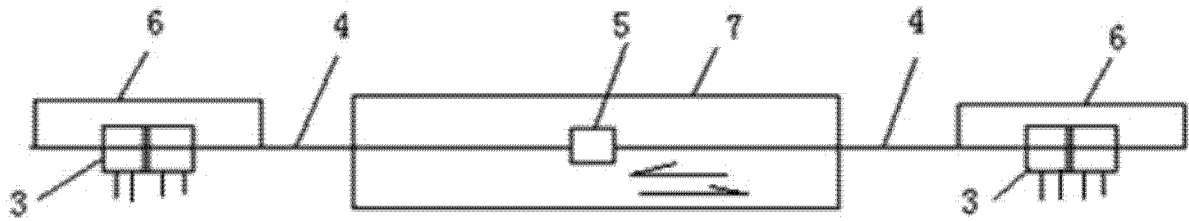


图 5