



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104742089 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201310726281. 4

(22) 申请日 2013. 12. 25

(71) 申请人 武汉航达航空科技发展有限公司

地址 430040 湖北省武汉市东西湖区鑫桥三路 8 号

(72) 发明人 谢超 邓桂春 刘会文

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 陈家安

(51) Int. Cl.

B25B 27/30(2006. 01)

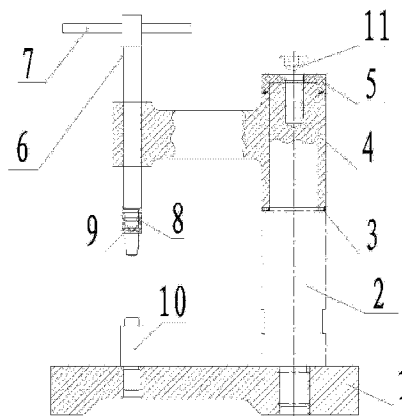
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

螺纹旋转式柱塞油缸弹簧压缩器

(57) 摘要

本发明公开了一种螺纹旋转式柱塞油缸弹簧压缩器,涉及一种用于压缩弹簧取卡圈的工具。它包括定位杆(8)、压头(9)和与横臂(4)的端部螺纹连接的压杆(6),所述压杆(6)上端连接有加劲杆(7),压杆(6)下端设有环形凹槽(12);所述定位杆(8)贯穿压头(9)侧壁并卡在所述环形凹槽(12)内;压头(9)上端中部设有圆孔(14),压杆(6)底部和所述环形凹槽(12)均设于圆孔(14)内。本发明结构简单,成本较低,操作更加方便,只需一名工作人员即可快速取出卡圈和弹簧;同时,本发明还可以通过更换压头满足大多数柱塞油缸弹簧压缩要求,适应性广;最后,由于本发明在使用过程中弹簧座与压头之间的旋转摩擦力较小,故油缸的使用寿命更长。



1. 螺纹旋转式柱塞油缸弹簧压缩器,包括与横臂(4)的端部螺纹连接的压杆(6),其特征在于:还包括定位杆(8)和压头(9),所述压杆(6)上端连接有加劲杆(7),压杆(6)下端设有环形凹槽(12);所述定位杆(8)贯穿压头(9)侧壁并卡在所述环形凹槽(12)内;压头(9)上端中部设有圆孔(14),压杆(6)底部和所述环形凹槽(12)均设于圆孔(14)内。

2. 根据权利要求1所述的螺纹旋转式柱塞油缸弹簧压缩器,其特征在于:所述压杆(6)底部呈半球形或小半球形。

3. 根据权利要求1所述的螺纹旋转式柱塞油缸弹簧压缩器,其特征在于:所述环形凹槽(12)的宽度比定位杆(8)的直径大0.2~0.3mm。

4. 根据权利要求1至3中任一项权利要求所述的螺纹旋转式柱塞油缸弹簧压缩器,其特征在于:所述定位杆(8)为定位销,压杆(6)为螺钉或螺栓。

螺纹旋转式柱塞油缸弹簧压缩器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于压缩弹簧的工具,具体的说是一种螺纹旋转式柱塞油缸弹簧压缩器,主要用于取柱塞油缸内的弹簧。

背景技术

[0002] 目前,常见的压缩弹簧的工具具有齿轮齿条式手扳压力机,螺纹旋转式压力机和由液压缸驱动的液压压力机。齿轮齿条式手扳压力机最常用,但由于有齿轮齿条结构,一般成本较高,且使用过程中工作者需持续加力,束缚了工作者双手,不适用于柱塞油缸内弹簧的拆除;液压压力机结构复杂,成本高,压力大,多用于大型高压弹簧,对柱塞油缸内小型弹簧的压缩不合适;螺纹旋转式压力机能提供合适的压力,但现有的螺纹旋转式压力机有一个特性,提供压力的过程中还伴随有压杆的旋转运动,实际应用中为减小压杆与弹簧座接触时因表面旋转而产生的摩擦力,一般通过螺杆上加轴承来消除,上述技术方案结构复杂,同时对各种型号的柱塞油缸内的不同弹簧压缩适应性变差,因此有必要进行改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服背景技术的不足之处,而提供一种螺纹旋转式柱塞油缸弹簧压缩器。

[0004] 为了实现上述目的,本发明的技术方案为:螺纹旋转式柱塞油缸弹簧压缩器,包括与横臂的端部螺纹连接的压杆,其特征在于:还包括定位杆和压头,所述压杆上端连接有加劲杆,压杆下端设有环形凹槽;所述定位杆贯穿压头侧壁并卡在所述环形凹槽内;压头上端中部设有圆孔,压杆底部和所述环形凹槽均设于圆孔内。

[0005] 在上述技术方案中,所述压杆底部呈半球形或小半球形。

[0006] 在上述技术方案中,所述环形凹槽的宽度比定位杆的直径大 0.2 ~ 0.3mm。

[0007] 在上述技术方案中,所述定位杆为定位销,压杆为螺钉或螺栓。

[0008] 本发明是在传统螺纹旋转式压力机的螺杆下端加工一环形凹槽并将螺杆的底部加工成球面形,在压头上端加工一个与螺杆相对应的圆孔,定位杆贯穿压头的侧壁并插在螺杆的环形凹槽内,在螺杆旋转过程中,定位杆和压头只做上下运动,不与弹簧座表面发生摩擦;同时,当需要取不同的柱塞油缸内的弹簧时,只需拔出定位杆并更换对应的压头即可,本发明使用方便,有很强的适应性。

[0009] 本发明结构简单,成本较低,操作更加方便,只需一名工作人员即可快速取出弹簧;同时,本发明还可以通过更换压头满足大多数柱塞油缸弹簧压缩要求,适应性广;最后,由于本发明在使用过程中弹簧座与压头之间的旋转摩擦力较小,故油缸的使用寿命更长。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0011] 图 2 为压头的结构示意图。

[0012] 图 3 为压杆的结构示意图。

[0013] 图中 1- 底板, 2- 立柱, 3- 垫片, 4- 横臂, 5- 端盖, 6- 压杆, 7- 加劲杆, 8- 定位杆, 9- 压头, 10- 定位底座, 11- 螺钉或螺栓, 12- 环形凹槽, 13- 压杆底部形成的球头面, 14- 设于压头上端中部的圆孔。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图详细说明本发明的实施情况, 但它们并不构成对本发明的限定, 仅作举例而已。同时通过说明使本发明的优点更加清楚和容易理解。

[0015] 参阅附图可知: 螺纹旋转式柱塞油缸弹簧压缩器, 包括与横臂 4 的端部螺纹连接的压杆 6, 还包括定位杆 8 和压头 9, 所述压杆 6 上端连接有加劲杆 7, 压杆 6 下端设有环形凹槽 12; 所述定位杆 8 贯穿压头 9 侧壁并卡在所述环形凹槽 12 内; 压头 9 上端中部设有圆孔 14, 压杆 6 底部和所述环形凹槽 12 均设于圆孔 14 内。

[0016] 所述压杆 6 底部呈半球形或小半球形。所述环形凹槽 12 的宽度比定位杆 8 的直径大 $0.2 \sim 0.3\text{mm}$ 。所述定位杆 8 为定位销, 压杆 6 为螺钉或螺栓。

[0017] 如图 1 所示, 实际工作过程中, 本发明还包括定位底座 10、底板 1、立柱 2、压杆 6 和横臂 4, 所述底板 1 一端与定位底座 10 连接, 底板 1 另一端与立柱 2 底部螺纹连接, 横臂 4 一端与压杆 6 螺纹连接, 横臂 4 另一端上部通过螺钉或螺栓 11 与端盖 5 连接, 横臂 4 另一端下部套在立柱 2 顶部并与立柱 2 形成轴间定位。端盖 5 与横臂 4 之间有 $0.1\text{--}0.2\text{mm}$ 的间隙, 横臂 4 可绕立柱 2 旋转。优选的, 立柱 2 上端与横臂 4 下端之间连接有垫片 3, 所述横臂 4 顶部与端盖 5 之间连接有垫片 3。优选的, 螺钉或螺栓 11 为内六角圆柱头螺钉或内六角圆柱头螺栓。

[0018] 如图 2 所示, 环形凹槽 12 的宽度比定位杆 8 的直径大 $0.2 \sim 0.3\text{mm}$, 环形凹槽 12 的深度也比定位杆 8 的半径大; 13 为压杆底部的球头面, 球头面能够减少螺杆与压头的接触处的摩擦力。

[0019] 如图 3 所示, 压杆 6 底部的球头面已与压头 9 接触, 定位杆 8 贯穿压头 9 侧壁并卡在环形凹槽 12 内。定位杆 8 与压头 9 为间隙配合, 且定位杆 8 与环形凹槽 12 之间有较大间隙; 在压杆 6 旋转式的向下运动过程中, 球面压杆 6 的球头面 13 与压头 9 接触使其向下运动, 此时压头 9 不旋转。

[0020] 当需要取不同的柱塞油缸内的弹簧时, 只需拔出定位杆并更换对应的压头即可, 本发明使用方便, 有很强的适应性。

[0021] 本发明是在传统螺纹旋转式压力机的螺杆下端加工一环形凹槽并将螺杆的底部加工成球面形, 在压头上端加工一个与螺杆相对应的圆孔, 定位杆贯穿压头的侧壁并插在螺杆的环形凹槽内, 在螺杆旋转过程中, 定位杆和压头只做上下运动, 不与弹簧座表面发生摩擦。

[0022] 其它未说明的部分均属于现有技术。

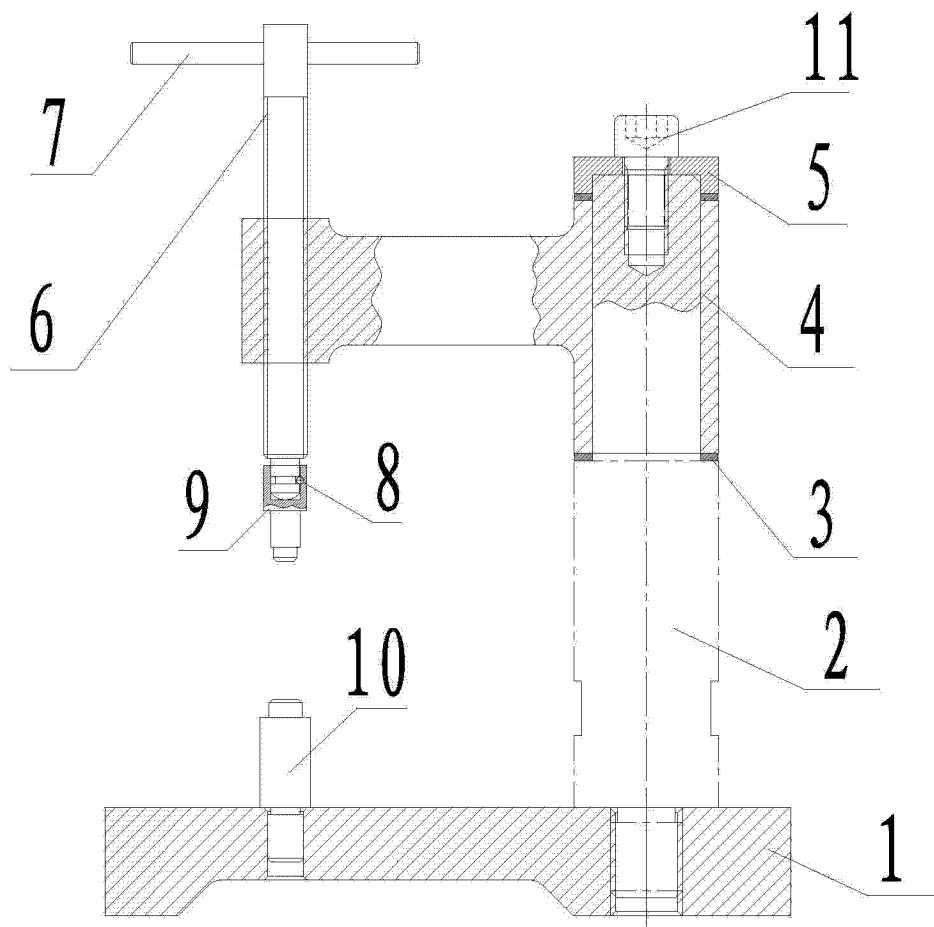


图 1

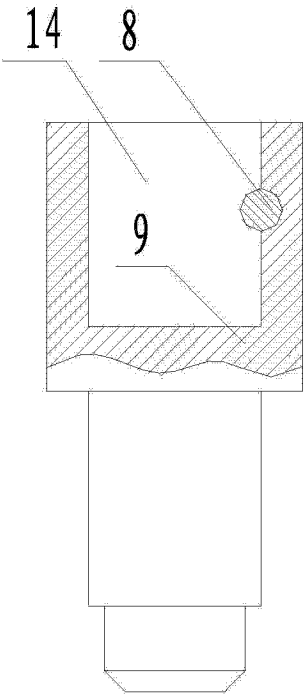


图 2

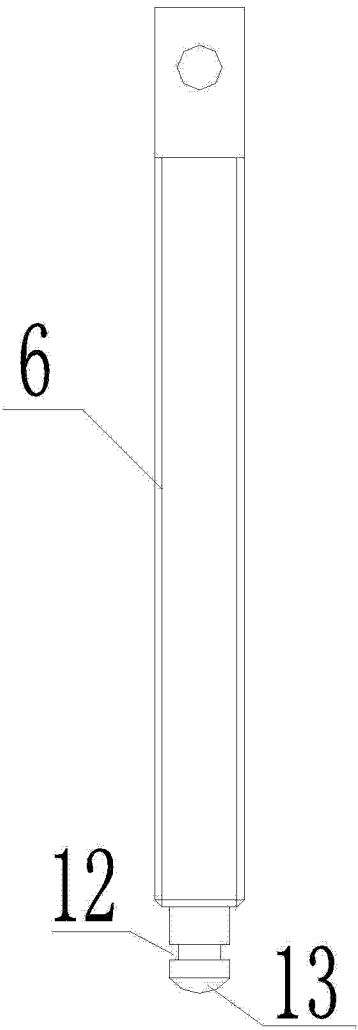


图 3