



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106312873 A

(43)申请公布日 2017.01.11

(21)申请号 201611045379.3

(22)申请日 2016.11.24

(71)申请人 中核(天津)科技发展有限公司

地址 300180 天津市河东区津塘路168号

(72)发明人 吴艳青 周润锋 赵红连 单东波

王广新 陈景华 张宝华

(74)专利代理机构 天津市宗欣专利商标代理有

限公司 12103

代理人 胡恩河 王龔

(51)Int.Cl.

B25B 11/00(2006.01)

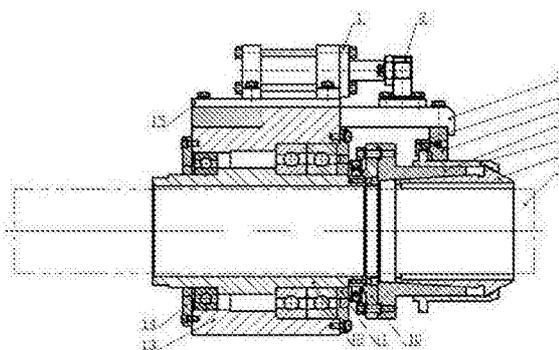
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

弱刚性长筒类零件的外夹夹紧装置

(57)摘要

本发明公开了一种弱刚性长筒类零件的外夹夹紧装置,包括内部形成通孔的底座,所述通孔内径处设置有多组轴承,轴承内圈中设置有连接轴套,所述连接轴套右端设置有支撑座,支撑座右端设置有内径从左到右逐渐增大的支撑锥套,所述底座上端设置有支撑板,支撑板上端设置有液压缸,液压缸的活塞杆与导向板上的缸杆连接座相连,导向板左端插入到底座的导向孔中,其右端下方设置有右法兰,左法兰与右法兰相配合夹紧固定锁紧套,锁紧套内径中设置有弹簧夹套,所述弹簧夹套外壁与支撑锥套内径组成滑动副,所述弹簧夹套内壁夹紧工件。本发明实现对弱刚性长筒类零件的均匀装夹,既保证了装夹的可靠性,又减小了装夹变形。



1. 一种弱刚性长筒类零件的外夹夹紧装置,包括内部形成通孔的底座(13),其特征在于:所述通孔内径处设置有多组轴承,轴承内圈中设置有连接轴套(12),所述连接轴套(12)右端设置有支撑座(10),支撑座(10)右端设置有内径从左到右逐渐增大的支撑锥套(6),所述底座(13)上端设置有支撑板(15),支撑板(15)上端设置有液压缸(1),液压缸(1)的活塞杆与导向板(3)上的缸杆连接座(2)相连,导向板(3)左端插入到底座(13)的导向孔中,其右端下方设置有右法兰(5),左法兰(4)与右法兰(5)相配合夹紧固定锁紧套(7),锁紧套(7)内径中设置有弹簧夹套(8),所述弹簧夹套(8)外壁与支撑锥套(6)内径组成滑动副,所述弹簧夹套(8)内壁夹紧工件(9)。

2. 根据权利要求1所述的弱刚性长筒类零件的外夹夹紧装置,其特征在于:所述弹簧夹套(8)左右两端圆周上均布形成多个与轴线平行的U形槽。

3. 根据权利要求1所述的弱刚性长筒类零件的外夹夹紧装置,其特征在于:所述底座(13)左端设置有限制连接轴套(12)、轴承向左移动的左挡板(14),底座(13)右端设置有限制连接轴套(12)、轴承向右移动的右挡板(11)。

4. 根据权利要求1所述的弱刚性长筒类零件的外夹夹紧装置,其特征在于:所述连接轴套(12)、支撑座(10)通过螺钉固定,螺钉的螺纹端穿过支撑座(10)中的阶梯孔拧入到连接轴套(12)右端的螺孔中。

5. 根据权利要求1所述的弱刚性长筒类零件的外夹夹紧装置,其特征在于:所述支撑座(10)、支撑锥套(6)结合面处形成便于固定的轴环,并通过螺栓进行固定。

6. 根据权利要求1所述的弱刚性长筒类零件的外夹夹紧装置,其特征在于:所述锁紧套(7)外壁处形成装配环,左法兰(4)中形成容纳装配环的环槽,左法兰(4)将装配环压紧在右法兰(5)的左端面。

7. 根据权利要求3所述的弱刚性长筒类零件的外夹夹紧装置,其特征在于:所述左挡板(14)、右挡板(11)端面均形成顶紧轴承的凸台。

8. 根据权利要求1所述的弱刚性长筒类零件的外夹夹紧装置,其特征在于:所述锁紧套(7)、弹簧夹套(8)的结合面为锥面。

弱刚性长筒类零件的外夹夹紧装置

技术领域

[0001] 本发明属于一种夹紧装置,具体涉及一种弱刚性长筒类零件的外夹夹紧装置。

背景技术

[0002] 弱刚性长筒类零件加工的难点是工件在装夹过程中由于装夹产生装夹变形,导致成活尺寸超差,如何既实现装夹可靠又避免变形是保证零件加工精度的关键所在。

发明内容

[0003] 本发明为解决现有技术存在的问题而提出,其目的是提供一种弱刚性长筒类零件的外夹夹紧装置。

[0004] 本发明的技术方案是:一种弱刚性长筒类零件的外夹夹紧装置,包括内部形成通孔的底座,所述通孔内径处设置有多个轴承,轴承内圈中设置有连接轴套,所述连接轴套右端设置有支撑座,支撑座右端设置有内径从左到右逐渐增大的支撑锥套,所述底座上端设置有支撑板,支撑板上端设置有液压缸,液压缸的活塞杆与导向板上的缸杆连接座相连,导向板左端插入到底座的导向孔中,其右端下方设置有右法兰,左法兰与右法兰相配合夹紧固固定锁紧套,锁紧套内径中设置有弹簧夹套,所述弹簧夹套外壁与支撑锥套内径组成滑动副,所述弹簧夹套内壁夹紧工件。

[0005] 所述弹簧夹套左右两端圆周上均布形成多个与轴线平行的U形槽。

[0006] 所述底座左端设置有限制连接轴套、轴承左向移动的左挡板,底座右端设置有限制连接轴套、轴承右向移动的右挡板。

[0007] 所述连接轴套、支撑座通过螺钉固定,螺钉的螺纹端穿过支撑座中的阶梯孔拧入到连接轴套右端的螺孔中。

[0008] 所述支撑座、支撑锥套结合面处形成便于固定的轴环,并通过螺栓进行固定。

[0009] 所述锁紧套外壁处形成装配环,左法兰中形成容纳装配环的环槽,左法兰将装配环压紧在右法兰的左端面。

[0010] 所述左挡板、右挡板端面均形成顶紧轴承的凸台。

[0011] 所述锁紧套、弹簧夹套的结合面为锥面。

[0012] 本发明通过液压缸带动缸杆连接座、导向板、左法兰、右法兰、锁紧套、弹簧夹套移动,弹簧夹套在支撑锥套的锥面导向下夹紧或松开工件,本发明实现对弱刚性长筒类零件的均匀装夹,既保证了装夹的可靠性,又减小了装夹变形。

附图说明

[0013] 图1 是本发明的主视图;

图2 是本发明的俯视图;

图3 是本发明的左视图;

图4 是本发明中弹簧夹套的主视图。

[0014] 其中：

- | | |
|---------|---------|
| 1 液压缸 | 2 缸杆连接座 |
| 3 导向板 | 4 左法兰 |
| 5 右法兰 | 6 支撑锥套 |
| 7 锁紧套 | 8 弹簧夹套 |
| 9 工件 | 10 支撑座 |
| 11 右挡板 | 12 连接轴套 |
| 13 底座 | 14 左挡板 |
| 15 支撑板。 | |

具体实施方式

[0015] 以下,参照附图和实施例对本发明进行详细说明:

如图1~4所示,一种弱刚性长筒类零件的外夹夹紧装置,包括内部形成通孔的底座13,所述通孔内径处设置有多组轴承,轴承内圈中设置有连接轴套12,所述连接轴套12右端设置有支撑座10,支撑座10右端设置有内径从左到右逐渐增大的支撑锥套6,所述底座13上端设置有支撑板15,支撑板15上端设置有液压缸1,液压缸1的活塞杆与导向板3上的缸杆连接座2相连,导向板3左端插入到底座13的导向孔中,其右端下方设置有右法兰5,左法兰4与右法兰5相配合夹紧固定锁紧套7,锁紧套7内径中设置有弹簧夹套8,所述弹簧夹套8外壁与支撑锥套6内径组成滑动副,所述弹簧夹套8内壁夹紧工件9。

[0016] 所述弹簧夹套8左右两端圆周上均布形成多个与轴线平行的U形槽。

[0017] 所述底座13左端设置有限制连接轴套12、轴承左向移动的左挡板14,底座13右端设置有限制连接轴套12、轴承右向移动的右挡板11。

[0018] 所述连接轴套12、支撑座10通过螺钉固定,螺钉的螺纹端穿过支撑座10中的阶梯孔拧入到连接轴套12右端的螺孔中。

[0019] 所述支撑座10、支撑锥套6结合面处形成便于固定的轴环,并通过螺栓进行固定。

[0020] 所述锁紧套7外壁处形成装配环,左法兰4中形成容纳装配环的环槽,左法兰4将装配环压紧在右法兰5的左端面。

[0021] 所述左挡板14、右挡板11端面均形成顶紧轴承的凸台。

[0022] 所述锁紧套7、弹簧夹套8的结合面为锥面。

[0023] 所述右法兰5,左法兰4的径向截面为半圆形、扇形或其它形状。

[0024] 本发明的工作过程如下:

夹紧行程:液压缸1的活塞杆向左收缩,同时活塞杆依次带动缸杆连接座2、导向板3、左法兰4、右法兰5及锁紧套7向左移动,锁紧套7带动弹簧夹套8向左移动,弹簧夹套8在轴向作用力下沿着支撑锥套6的锥面向左滑动,弹簧夹套8内壁夹紧工件9。

[0025] 松开行程:液压缸1的活塞杆向右伸出,同时活塞杆依次带动缸杆连接座2、导向板3、左法兰4、右法兰5及锁紧套7向右移动,锁紧套7带动弹簧夹套8向右移动,弹簧夹套8在轴向作用力下沿着支撑锥套6的锥面向右滑动,弹簧夹套8内壁松开工件9。

[0026] 本发明通过液压缸带动缸杆连接座、导向板、左法兰、右法兰、锁紧套、弹簧夹套移动,弹簧夹套在支撑锥套的锥面导向下夹紧或松开工件,本发明实现对弱刚性长筒类零件

的均匀装夹,既保证了装夹的可靠性,又减小了装夹变形。

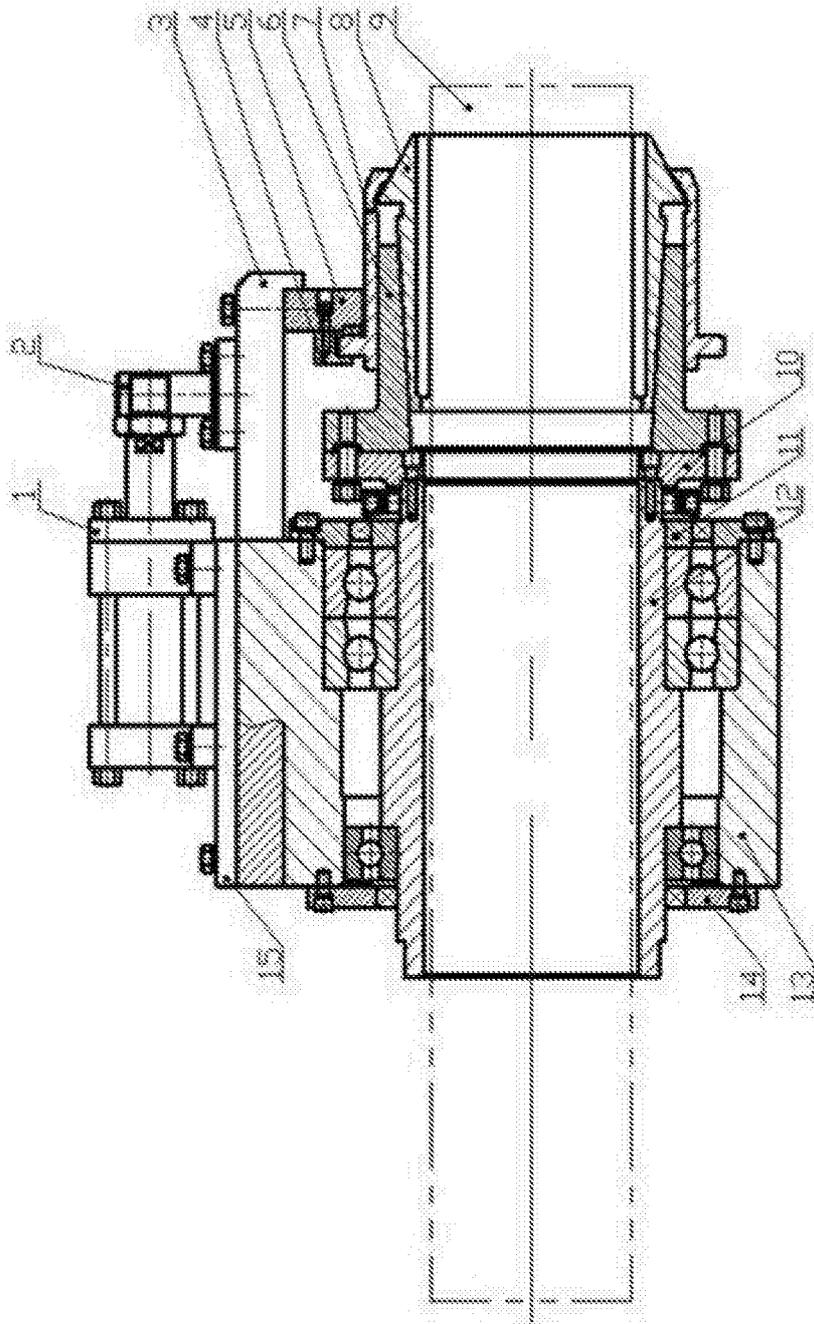


图1

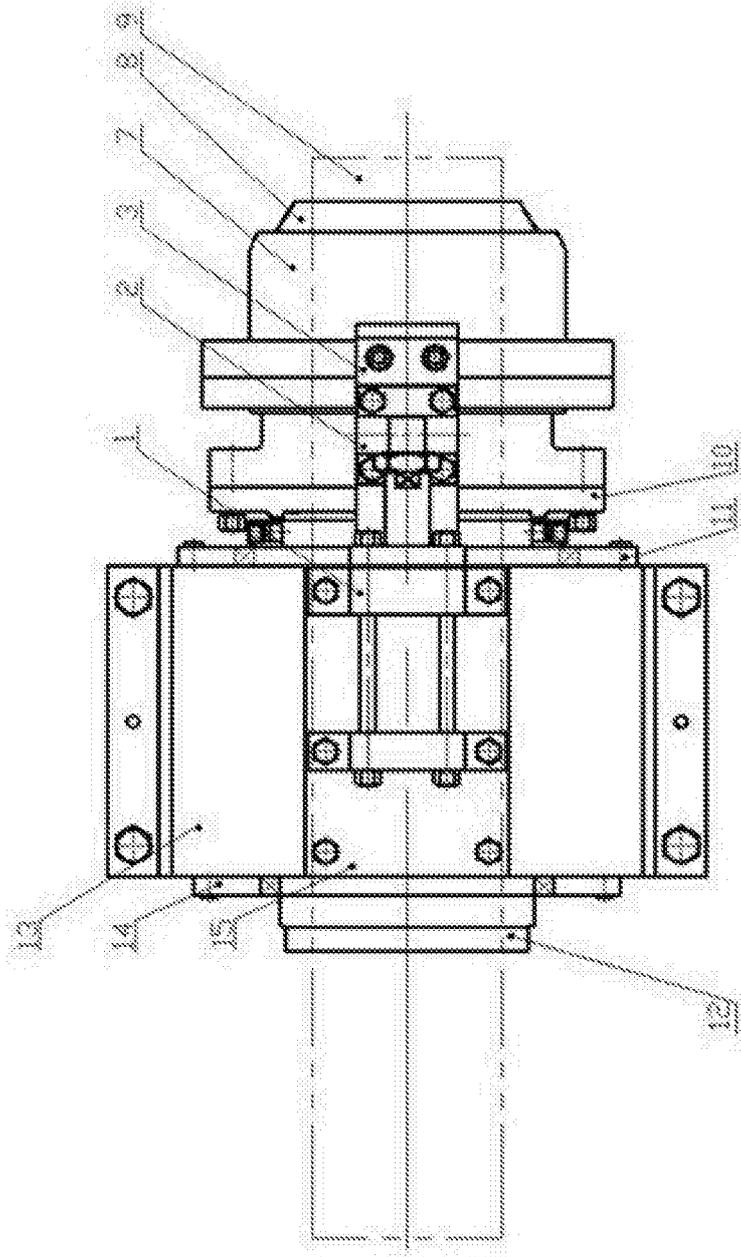


图2

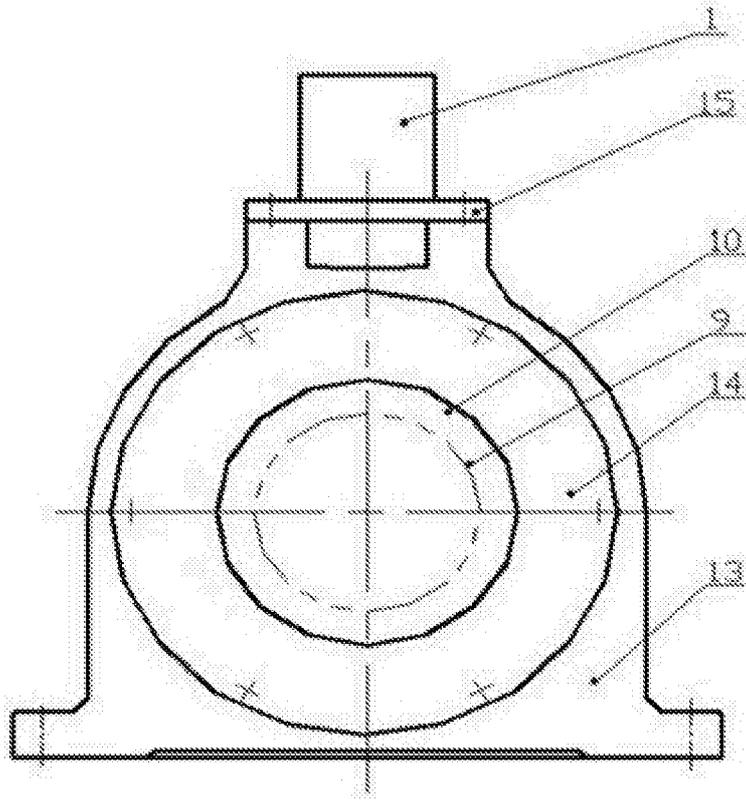


图3

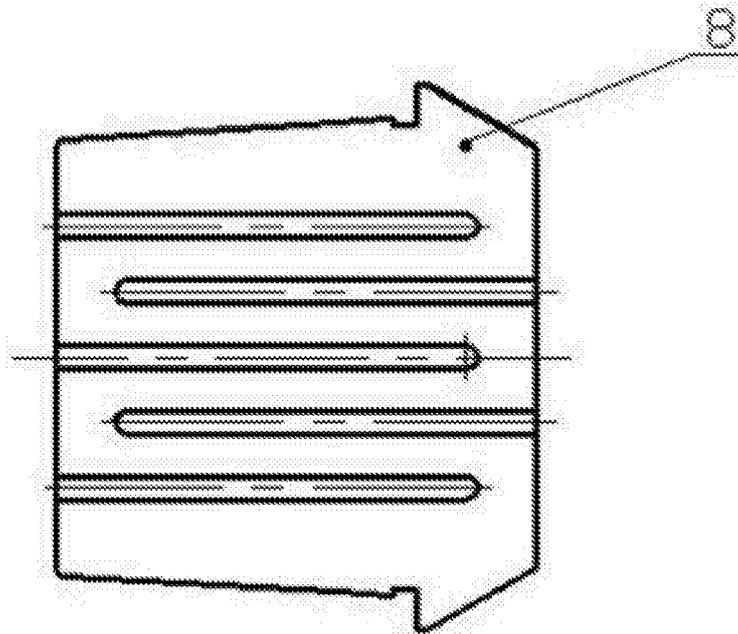


图4