

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102009484 A

(43) 申请公布日 2011. 04. 13

(21) 申请号 201010293604. 1

(22) 申请日 2010. 09. 28

(71) 申请人 天津市天锻压力机有限公司

地址 300402 天津市北辰区青光镇

(72) 发明人 曹春娥

(74) 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有

限公司 12101

代理人 李凤

(51) Int. Cl.

B30B 1/32(2006. 01)

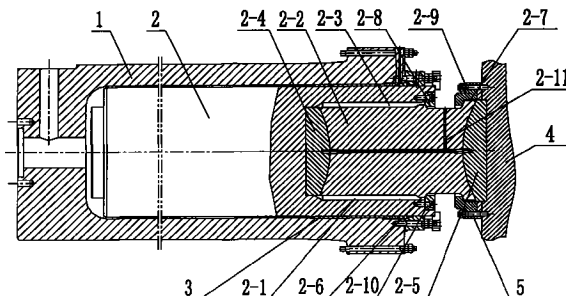
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种用于粉末液压机上的液压缸柱塞安装结构

(57) 摘要

本发明涉及一种用于粉末液压机上的液压缸柱塞安装结构,包括缸体,柱塞以及导套,其特征在于:所述柱塞的外连接端设有中心盲孔,中心盲孔内安装有球面柱,球面柱与中心盲孔之间留有偏载间隙;球面柱与中心盲孔之间设有球面垫;球面柱的另一端与外连接件之间设有球面垫;所述球面柱上设有两个环形凸台,两个环形凸台之间对称设有两个对开式法兰,其中一个法兰与柱塞相连;另一法兰卡装在位于外侧的环形凸台上与外连接件连接。当液压机承受偏载时,球面柱将沿着球面垫的球面轨迹在一定的角度范围内实现偏载补偿,保证在受到较大偏载力时柱塞和其他关联部件的磨损降到最小,从而提高零部件的使用寿命和设备工作效率。



1. 一种用于粉末液压机上的液压缸柱塞安装结构，包括缸体，安装在缸体内的柱塞以及柱塞与缸体之间的导套，其特征在于：所述柱塞的外连接端设有中心盲孔，中心盲孔内安装有球面柱，球面柱与中心盲孔之间留有偏载间隙；球面柱与中心盲孔之间设有球面垫；所述球面柱的另一端与外连接件之间设有球面垫；所述球面柱上设有两个环形凸台，两个环形凸台之间对称设有两个对开式法兰，其中一个法兰卡在位于内侧的环形凸台上，并通过紧固件与柱塞相连，同时保持球面柱与球面垫相贴合；另一法兰卡装在位于外侧的环形凸台上，并通过紧固件与外连接件连接，同时保持球面柱与球面垫相贴合。

2. 根据权利要求 1 所述的用于粉末液压机上的液压缸柱塞安装结构，其特征在于：所述球面柱和位于球面柱两端的球面垫之间设有润滑油道。

3. 根据权利要求 1 所述的用于粉末液压机上的液压缸柱塞安装结构，其特征在于：所述球面柱上的两个环形凸台与法兰之间采用锥面或球面配合。

一种用于粉末液压机上的液压缸柱塞安装结构

技术领域

[0001] 本发明属于液压机制造技术领域，特别是涉及一种用于粉末液压机上的液压缸柱塞安装结构。

背景技术

[0002] 随着我国科技的不断进步，重型机械的需求也越来越大，大吨位液压机的应用也越来越多，尤其是自由锻造液压机，吨位由以前的几千吨上升到上万吨，以前的柱塞结构已经不能满足大吨位液压机的使用要求。传统的液压缸柱塞安装结构为：在缸体内只是单纯安装一个柱塞，柱塞的输出端连接外连接件，此种结构适用于小吨位的液压机使用；当液压机吨位较大时，该种结构柱塞所承受的偏载力较大，长时间使用，不仅柱塞受到损坏，而且还会加快其他关联部件之间的磨损，甚至会出现连接螺栓折断等事故的发生。

发明内容

[0003] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种结构简单、安装使用方便、抗偏载能力强，提高设备使用寿命的用于粉末液压机上的液压缸柱塞安装结构。

[0004] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：

[0005] 一种用于粉末液压机上的液压缸柱塞安装结构，包括缸体，安装在缸体内的柱塞以及柱塞与缸体之间的导套，其特征在于：所述柱塞的外连接端设有中心盲孔，中心盲孔内安装有球面柱，球面柱与中心盲孔之间留有偏载间隙；球面柱与中心盲孔之间设有球面垫；所述球面柱的另一端与外连接件之间设有球面垫；所述球面柱上设有两个环形凸台，两个环形凸台之间对称设有两个对开式法兰，其中一个法兰卡在位于内侧的环形凸台上，并通过紧固件与柱塞相连，同时保持球面柱与球面垫相贴合；另一法兰卡装在位于外侧的环形凸台上，并通过紧固件与外连接件连接，同时保持球面柱与球面垫相贴合。

[0006] 本发明还可以采用如下技术措施：

[0007] 所述球面柱和位于球面柱两端的球面垫之间设有润滑油道。

[0008] 所述球面柱上的两个环形凸台与法兰之间均采用锥面或球面配合。

[0009] 本发明具有的优点和积极效果是：由于本发明采用上述技术方案，即在柱塞的中心盲孔内安装球面柱，球面柱的两端均配合球面垫，在液压机压制过程中，液压机承受偏载时，球面柱将沿着球面垫的球面轨迹在一定的角度范围内实现偏载补偿，保证在受到较大偏载力时柱塞和其他关联部件的磨损降到最小，从而提高零部件的使用寿命和设备工作效率。另外上述结构中的法兰均采用对开式结构，该结构便于安装、拆卸和维修。综上所述本发明具有抗偏载能力强；结构简单；便于安装、拆卸和维修；提高零部件的使用寿命等优点。本发明特别适用于对抗偏载能力要求较高的大吨位锻造液压机上。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0011] 图中：1、缸体；2、柱塞；2-1、中心盲孔；2-2、球面柱；2-3、偏载间隙；2-4、球面垫；2-5、球面垫；2-6、环形凸台；2-7、环形凸台；2-8、法兰；2-9、法兰；2-10、螺栓；2-11、润滑油道；2、柱塞；3、导套；4、外连接件；5、螺栓。

具体实施方式

[0012] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

[0013] 请参阅图 1，一种用于粉末液压机上的液压缸柱塞安装结构，包括缸体 1，安装在缸体 1 内的柱塞 2 以及柱塞 2 与缸体 1 之间的导套 3，在柱塞 2 的外连接端设有中心盲孔 2-1，中心盲孔 2-1 内安装有球面柱 2-2，球面柱 2-2 与中心盲孔 2-1 之间留有偏载间隙 2-3；球面柱 2-2 与中心盲孔 2-1 底部之间设有球面垫 2-4；所述球面柱 2-2 的另一端与外连接件 4 之间设有球面垫 2-5；所述球面柱 2-2 上设有两个环形凸台 (2-6、2-7)，两个环形凸台之间对称设有两个对开式法兰 (2-8、2-9)，其中法兰 2-8 卡在位于内侧的环形凸台 2-6 上，并通过紧固件螺栓 2-10 与柱塞 2 相连，同时保持球面柱 2-2 与球面垫 2-4 相贴合；另一法兰 2-9 卡装在位于外侧的环形凸台 2-7 上，并通过紧固件螺栓 5 与外连接件 4 连接，同时保持球面柱 2-2 与球面垫 2-5 相贴合。

[0014] 为了保证球面柱 2-2 和球面垫 (2-4、2-5) 之间的平稳运动，在球面柱 2-2 和位于球面柱两端的球面垫 (2-4、2-5) 之间设有润滑油道 2-11，在润滑油道内可添加润滑油。

[0015] 为了进一步提高抗偏载能力，所述的球面柱上的两个环形凸台 (2-6、2-7) 与法兰 (2-8、2-9) 之间均采用锥面或球面配合。

[0016] 综上所述在液压机压制过程中，液压机承受偏载时，球面柱将沿着球面垫的球面轨迹在一定的角度范围内实现偏载补偿，保证在受到较大偏载力时柱塞和其他关联部件的磨损降到最小，从而提高零部件的使用寿命和设备工作效率。

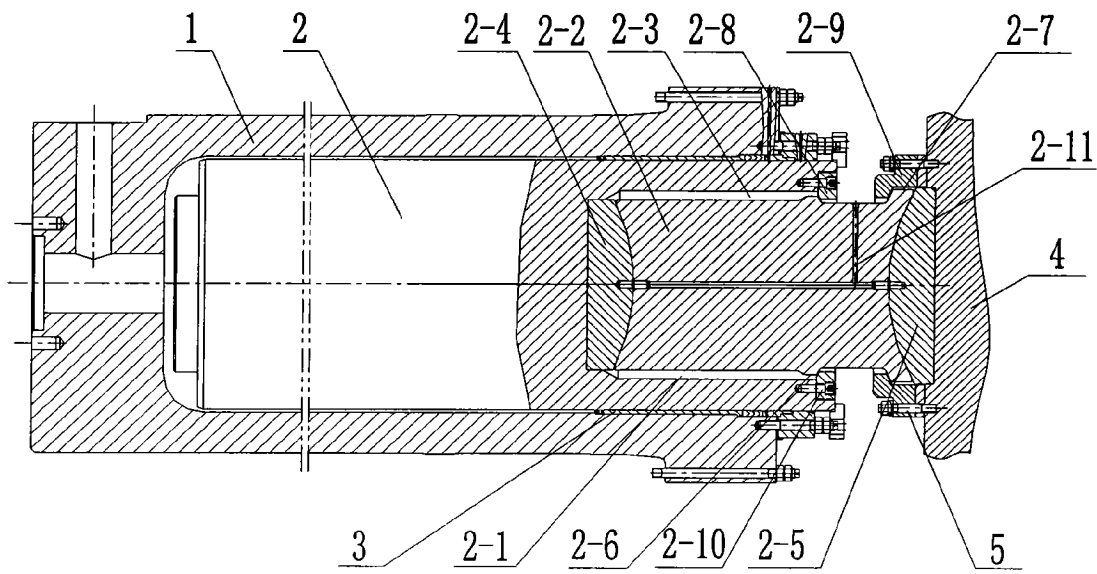


图 1