



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104723601 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201510120938. 1

(22) 申请日 2015. 03. 18

(71) 申请人 浙江锻压机床有限公司

地址 312400 浙江省嵊州市经济开发区浙锻
路 88 号

(72) 发明人 黄平钗 王晓燕 周旗英 王枫华
黄龙洁

(51) Int. Cl.

B30B 15/00(2006. 01)

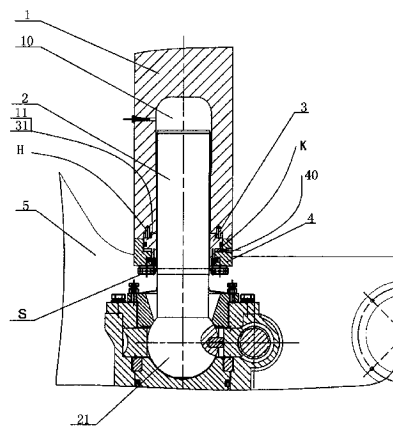
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种压力机的液压锁紧装置

(57) 摘要

本发明公开了一种压力机的液压锁紧装置，它包括带有台阶孔的连杆、安装于台阶孔上的锁紧螺母和位于台阶孔中的螺杆，螺杆长度可伸出台阶孔，且其伸出端形成螺杆球头，螺杆球头连接滑块，锁紧螺母的顶平面相对于台阶具有一定的轴向游隙，螺杆与锁紧螺母螺合时有一定的螺纹间隙，轴向游隙大于此螺纹间隙，连杆在其底端面安装有带径向通孔的密封端盖，该密封端盖与锁紧螺母之间形成轴向分隔腔，该轴向分隔腔与径向通孔相连通，在径向通孔注入液压油并充盈轴向分隔腔时，锁紧螺母与螺杆的螺合段产生弹性变形。采用上述技术方案可消除螺纹间隙，螺杆运动精度高，使用寿命长，进而提高了滑块移动到下死点工作位置的精度，因此，冲压工件质量精度高。



1. 一种压力机的液压锁紧装置,包括带有台阶孔的连杆和位于台阶孔中的螺杆,螺杆的长度使其能伸出所述台阶孔,所述螺杆伸出台阶孔的该端形成螺杆球头,螺杆球头连接滑块,其特征在于:还包括安装于台阶孔上的锁紧螺母,锁紧螺母的安装使得其顶平面相对于台阶具有一定的轴向游隙,螺杆与锁紧螺母螺合在一起时具有一定的螺纹间隙,所述轴向游隙大于此螺纹间隙,所述连杆在其底端面固定安装有带径向通孔的密封端盖,该密封端盖与锁紧螺母之间形成轴向分隔腔,该轴向分隔腔与径向通孔相连通,在径向通孔注入液压油并使得轴向分隔腔充盈时,在液压力作用下锁紧螺母与螺杆的螺合段产生弹性变形。

2. 根据权利要求 1 所述的液压锁紧装置,其特征是螺杆与锁紧螺母螺合在一起时的螺纹间隙为 0.1mm,所述轴向游隙为 0.25mm。

一种压力机的液压锁紧装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种压力机的液压锁紧装置,属于压力机锁紧技术领域。

【背景技术】

[0002] 如图 1 所示,现有压力机的锁紧装置包括连杆 1'、螺杆 2' 和螺套 3',螺杆 2' 和螺套 3' 均位于连杆 1' 的台阶孔 10' 内。其中,螺套 3' 是通过压板 H' 固定于台阶孔 10' 中,螺套 3' 与螺杆 2' 通过内、外螺纹螺合在一起,而螺杆 2' 伸出台阶孔 10' 的一端形成螺杆球头 21',此螺杆球头 21' 连接滑块 5'。

[0003] 滑块 5' 上下往复运动过程如下:

[0004] 在压力机作业时,公知曲轴连杆机构的运动,使连杆 1' 带动螺杆球头 21' 运动,从而运动转化为滑块 5' 在上死点位置与下死点工作位置作上下移动,由于螺杆 2' 与螺套 3' 之间客观地存在螺纹间隙,影响滑块 5' 到达下死点工作位置精度,导致冲压工件质量精度低下,并且还降低螺杆 2' 和压力机模具的使用寿命。

【发明内容】

[0005] 本发明要解决的技术问题针对上述现有技术存在的不足而提供一种螺杆运动精度高、使用寿命长的压力机的液压锁紧装置,该装置可提高螺杆球头所连接的滑块以高精度到达下死点工作位置。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种压力机的液压锁紧装置,包括带有台阶孔的连杆和位于台阶孔中的螺杆,螺杆的长度使其能伸出所述台阶孔,所述螺杆伸出台阶孔的该端形成螺杆球头,螺杆球头连接滑块,其改进点在于:还包括安装于台阶孔上的锁紧螺母,锁紧螺母的安装使得其顶平面相对于台阶具有一定的轴向游隙,螺杆与锁紧螺母螺合在一起时具有一定的螺纹间隙,所述轴向游隙大于此螺纹间隙,所述连杆在其底端面固定安装有带径向通孔的密封端盖,该密封端盖与锁紧螺母之间形成轴向分隔腔,该轴向分隔腔与径向通孔相连通,在径向通孔注入液压油并使得轴向分隔腔充盈时,在液压力作用下锁紧螺母与螺杆的螺合段产生弹性变形。

[0008] 上述螺杆与锁紧螺母螺合在一起时的螺纹间隙为 0.1mm,上述轴向游隙为 0.25mm。

[0009] 与现有技术相比,本发明具有如下优点和有益效果:

[0010] 采用上述技术方案后,由于在液压条件下锁紧螺母与螺杆的螺合段产生弹性变形,如此可消除锁紧螺母与螺杆的螺合段所存在的螺纹间隙,螺杆运动精度高,使用寿命长,进而提高了往复运动的滑块移动到下死点工作位置的精度,因此,冲压工件质量精度高。

【附图说明】

- [0011] 图 1 是现有压力机的锁紧装置结构示意图；
- [0012] 图 2 是本发明压力机的液压锁紧装置结构示意图。
- [0013] 下面结合附图就本发明作进一步详细说明。

【具体实施方式】

[0014] 请参考图 2 所示,一种压力机的液压锁紧装置,包括带有台阶孔 10 的连杆 1 和位于台阶孔 10 中的螺杆 2,螺杆 2 的长度使其能伸出所述台阶孔 10 之外,螺杆 2 伸出台阶孔 10 的该端形成螺杆球头 21,螺杆球头 21 连接滑块 5,其改进点在于:还包括安装于台阶孔 10 上的锁紧螺母 3,锁紧螺母 3 的安装使得其顶平面 31 相对于台阶 11 具有一定的轴向游隙,螺杆 2 与锁紧螺母 3 螺合在一起时具有一定的螺纹间隙,所述轴向游隙大于此螺纹间隙,连杆 1 在其底端面固定安装有带径向通孔 40 的密封端盖 4,该密封端盖 4 与锁紧螺母 3 之间形成轴向分隔腔 K,该轴向分隔腔 K 与径向通孔 40 相连通,在径向通孔 40 注入液压油并使得轴向分隔腔 K 充盈时,在液压力作用下锁紧螺母 3 与螺杆 2 的螺合段产生弹性变形。

[0015] 螺杆 2 与锁紧螺母 3 螺合在一起时的螺纹间隙为 0.1mm,轴向游隙为 0.25mm。

[0016] 锁紧螺母 3 通过销子 H 进行安装;密封端盖 4 安装时通过螺栓 S 加以固定。

[0017] 液压油的压强为 $250\text{Kg}/\text{cm}^2$ 。

[0018] 滑块 5 的工作过程如下:

[0019] 在压力机作业时,曲轴与连杆 1 相连,曲轴连杆机构的运动,使连杆 1 带动螺杆球头 21 运动,从而运动转化为滑块 5 在上死点位置与下死点工作位置作上下移动。由于锁紧螺母 3 在安装时,使其顶平面 31 相对于台阶 11 有一定的轴向游隙,当径向通孔 40 注入液压油并使得轴向分隔腔 K 充盈时,由于轴向游隙的设计,在液压力作用下可使得锁紧螺母 3 具有向上抬起的空间间隙,锁紧螺母 3 与螺杆 2 的螺合段产生弹性变形,其变形结果是消除了锁紧螺母 3 与螺杆 2 的螺合段所存在的螺纹间隙,螺杆 2 运动精度得到了提升,进而提高了往复运动的滑块 5 移动到死点工作位置的精度,因此,冲压工件质量精度高。

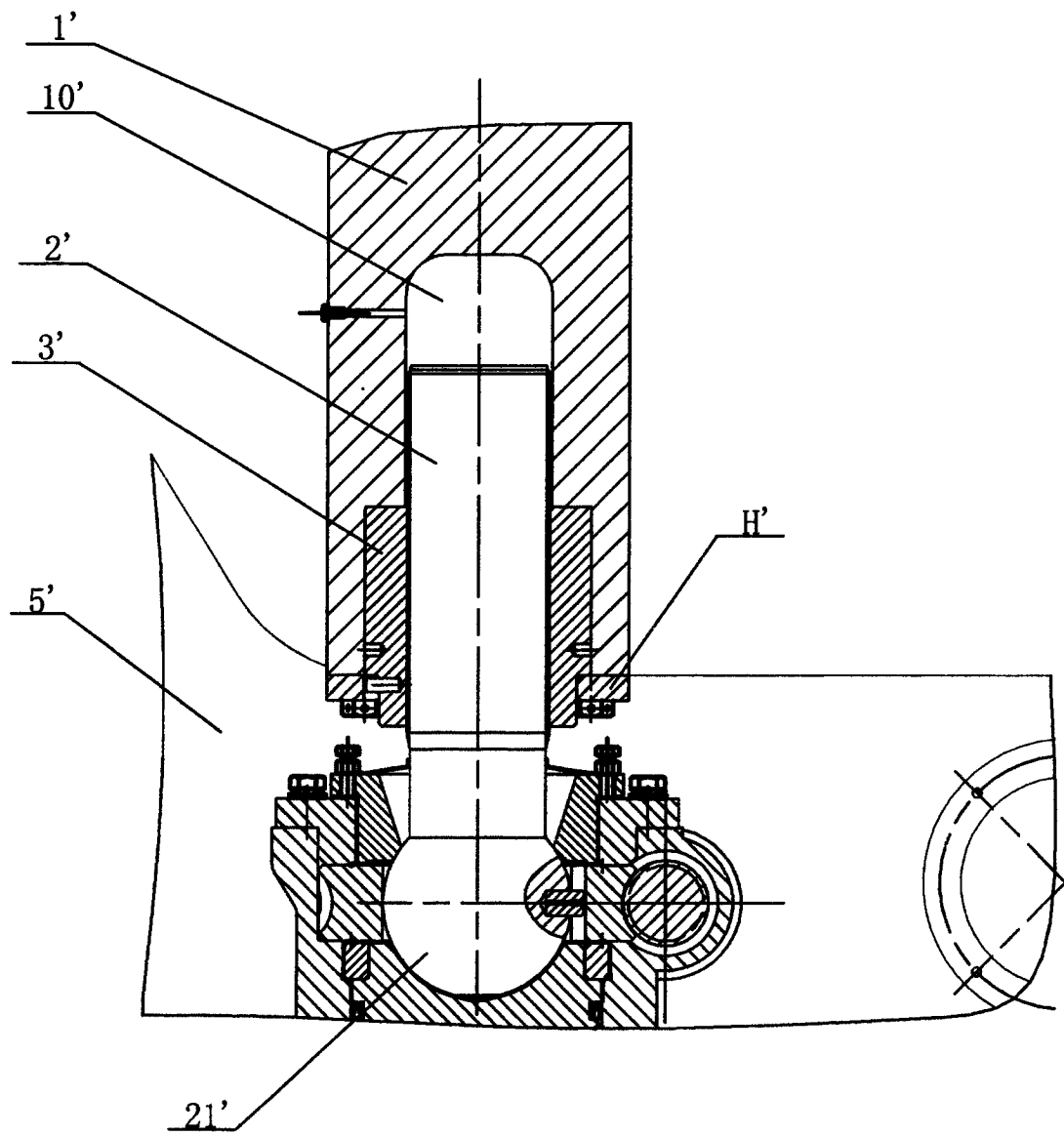


图 1

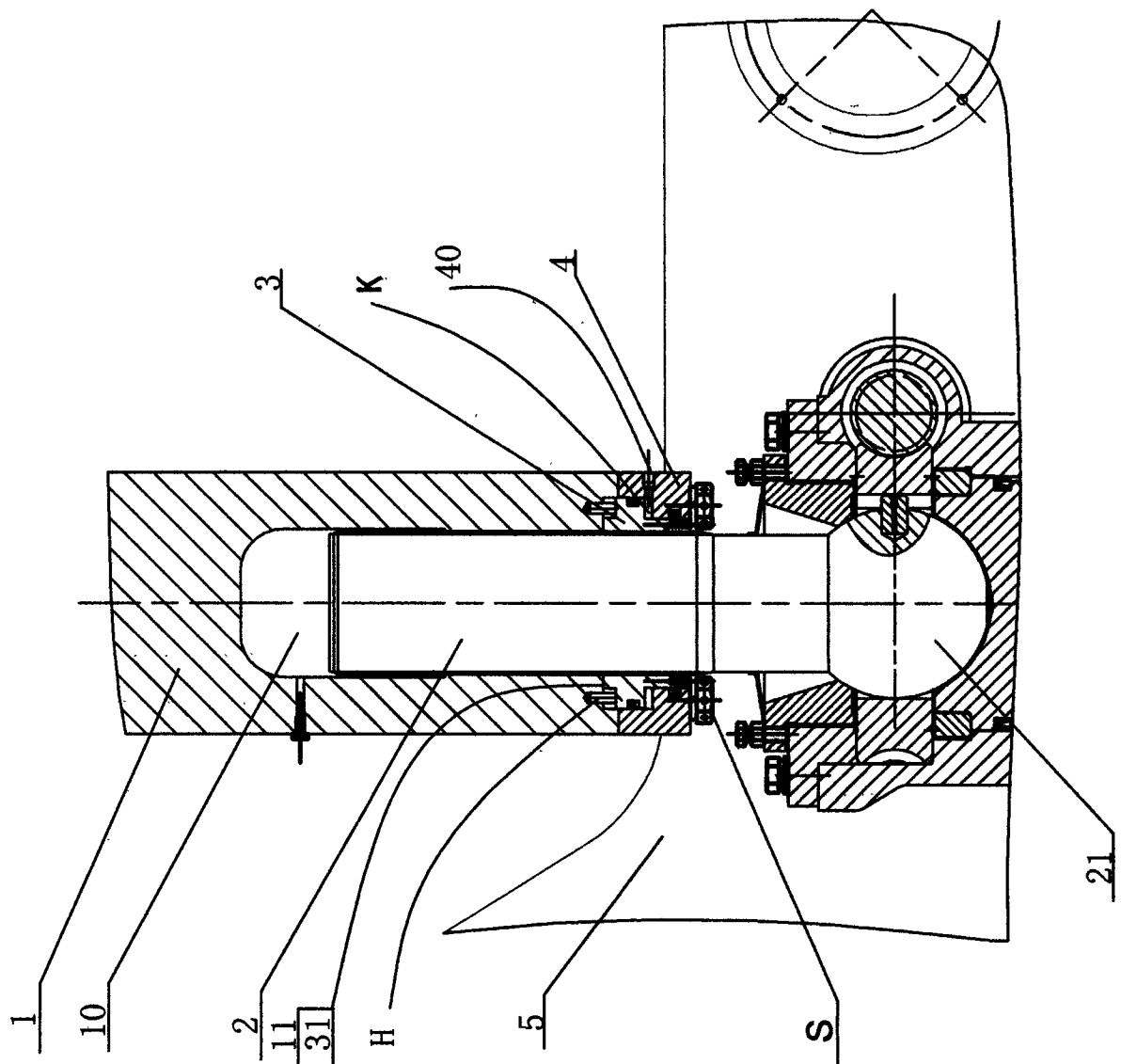


图 2