

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

B30B 1/32

B30B 15/00



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03258206.4

[45] 授权公告日 2004 年 7 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 2628257Y

[22] 申请日 2003.8.7 [21] 申请号 03258206.4

[73] 专利权人 天津市天锻压力机有限公司

地址 300142 天津市河北区月纬路 70 号

[72] 设计人 杨丽华

[74] 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司

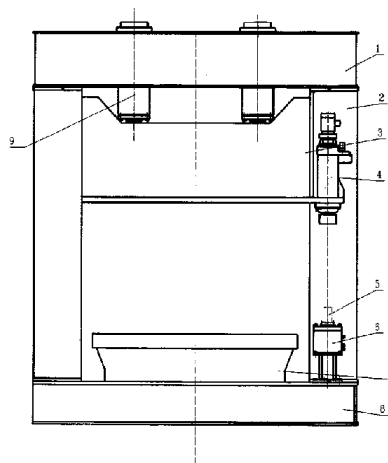
代理人 李 凤

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称 带有滑块下行微调 and 缓冲装置的液压机的

[57] 摘要

本实用新型涉及一种带有滑块下行微调 and 缓冲装置的液压机。特点是：在滑块与下横梁之间左右对称安装有微调装置 and 缓冲装置，微调装置由螺帽 and 螺杆及其驱动螺杆的电动机 and 减速器构成，缓冲装置由缸体及其活塞杆构成。解决了液压机冲裁时振动 and 噪声问题，以及模具安装、研配不便问题，本实用新型还具有结构简单，提高液压机使用寿命的优点。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种带有滑块下行微调 and 缓冲装置的液压机，由上横梁和下横梁及其左右两支柱的机身、安装在机身左右两支柱间上下运动的滑块、安装上横梁上的驱动滑块上下运动的油缸、以及安装在下横梁上的由液压马达和链条拖动的可水平移进移出的工作台组成，其特征是：所述的滑块两侧的下平面上垂直安装两个微调装置；所述的下横梁上对应两个微调装置垂直安装两个与其同轴向的缓冲装置。

2. 根据权利要求 1 所述的带有滑块下行微调 and 缓冲装置的液压机，其特征是：所述微调装置是在滑块两侧的下平面上固装两个带有法兰的螺帽，螺帽内安装带有中心孔和键槽的螺杆，螺帽的上部固装有支撑套筒，支撑套筒的上端安装有驱动螺杆转动的带有减速器的电动机和编码器，减速器的输出轴装有键，通过其轴和键滑动连接螺杆。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的带有滑块下行微调 and 缓冲装置的液压机，其特征是：所述缓冲装置是在下横梁上对应两个微调装置垂直固装两个缸体，缸体内安装有与微调装置螺杆同轴向的活塞及其活塞杆，以及缸体上连通活塞上下腔的进油口和排油口。

4. 根据权利要求 3 所述的带有滑块下行微调 and 缓冲装置的液压机，其特征是：所述缓冲装置的缸体上端口还衬有活塞杆的导向套和固定导向套的法兰，导向套和法兰均装有活塞杆的密封圈。

## 带有滑块下行微调和缓冲装置的液压机

### 技术领域

本实用新型属于一种用于冲压工艺的液压机，特别是涉及一种带有滑块下行微调和缓冲装置的液压机。

### 背景技术

目前普通的液压机在冲孔、落料等工艺时，当工件被剪切断裂时滑块会突然失去负载，使液压机产生巨大的振动和噪声，从而对场地的工作环境有不利影响；滑块突然失去负载也会造成驱动滑块的油缸内油液及机身载荷变形所积聚的弹性势能被瞬时释放，因此引起全系统的冲击，这样会大大降低液压机的使用寿命。另外，普通的液压机在模具安装研配时，由于滑块下行量大而且速度快，使模具在液压机上的安装、研配很不方便。

### 发明内容

本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种模具安装、研配方便，冲裁平稳的带有滑块下行微调和缓冲装置的液压机。

本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：

一种带有滑块下行微调和缓冲装置的液压机，由上横梁和下横梁及其左右两支柱的机身、安装在机身左右两支柱间上下运动的滑块、安装上横梁上的驱动滑块上下运动的油缸、以及安装在下横梁上的由液压马达和链条拖动的可水平移进移出的工作台组成，所述的滑块两侧的下平面上垂直安装两个微调装置；所述的下横梁上对应两个微调装置垂直安装两个与其同轴向的缓冲装置。

本实用新型还可以采用如下技术措施来实现：

所述微调装置是在滑块两侧的下平面上固装两个带有法兰的螺帽，螺帽内安装带有中心孔和键槽的螺杆，螺帽的上部固装有支撑套筒，支撑套筒的上端安装有驱动螺杆转动的带有减速器的电动机和编码器，减速器的输出轴装有键，通过其轴和键滑动连接螺杆。

所述缓冲装置是在下横梁上对应两个微调装置垂直固装两个缸体，缸体内安装有与微调装置螺杆同轴向的活塞及其活塞杆，以及缸体上连通活塞上下腔的进油口和排油口。

所述缓冲装置的缸体上端口还衬有活塞杆的导向套和固定导向套的法兰，导向套和法兰均装有活塞杆的密封圈。

本实用新型具有的优点和积极效果是：由于在上下运动的滑块下平面上加装滑块下行微调装置，在下横梁上加装与微调装置相对应的同轴的缓冲装置，不仅使滑块有下行微动的功能，而且还有缓冲的作用，从而使模具安装、研配更为方便，冲裁的振动和噪声大大降低，提高了液压机的使用寿命。

#### 附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图；

图 2 是图 1 中微调装置的结构示意图；

图 3 是图 1 中缓冲缸的结构示意图；

图 4 是本实用新型的动作原理图。

#### 具体实施方式

为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

请参阅图 1，机身由上横梁 1、下横梁 8 和左右两支柱 2 构成。左右两支柱间安装有上下运动的滑块 3，滑块上端和上横梁间安装有驱动滑块上下运动的油缸 9，下横梁上安装可水平移进、移出的工作台 7（由液压马达和链条拖动）。为了使滑块有微调功能，在滑块下平面的左右两端安装有两个微调装置 4。其结构如图 2 所示，在下平面上垂直安装带有法兰 46 的螺帽 47，螺帽内安装上下旋动的螺杆 45，螺帽上部固装有支撑套筒 48，套筒上端安装有电动机 41 和减速器 42，减速器的输出轴与螺杆为滑动键连接，以便螺杆旋转时还有一个轴向运动。为了能够显示螺杆上下运动的距离，在减速器上还安装一个与显示器连接的编码器 43，编码器与减速器输出轴之间通过一对齿轮传动。为了使滑块有一个缓冲作用，在下横梁 8 上对应两端微调装置 4 的位置，垂直安装两个缓冲装置 6。其结构如图 3 所示，在下横梁 8 上垂直安装缸体 61，缸体内安装上下运动的活塞 62 及其活塞杆 65，活塞杆上端还安装耐磨性好的杆 5，活塞杆与缸体上端口间还衬有导向套 63，导向套的内外柱面上均装有缸体和活塞杆的密封圈，缸体上端面通过螺栓安装有固定导向套的法兰 64，法兰中心孔内也装有活塞杆的密封圈，缸体上还设有连通活塞下腔的进油口 67 和活塞上腔的排油口 66。

本实用新型的动作原理为：

研配时：缓冲装置的活塞杆退回最下位置，滑块下行，微调装置的螺杆与缓冲活塞杆接触后，滑块下行停止，启动电动机驱动螺杆旋转，带动滑块微上升或微下降，达到模具微动研配要求。

---

冲裁时：如图 4 所示，来油 P 经单向阀进入缓冲装置缸体，使其活塞杆升到最上位置，然后滑块下行，当模具上模 10 与工件 11 刚刚接触时，调整微调装置的螺杆与缓冲活塞杆的距离 S 小于工件厚度 L；这样当工件被剪切断裂时，缓冲缸吸收滑块的势能，这时缓冲缸下腔的压力油经压力阀和节流阀回油，达到冲裁缓冲作用。

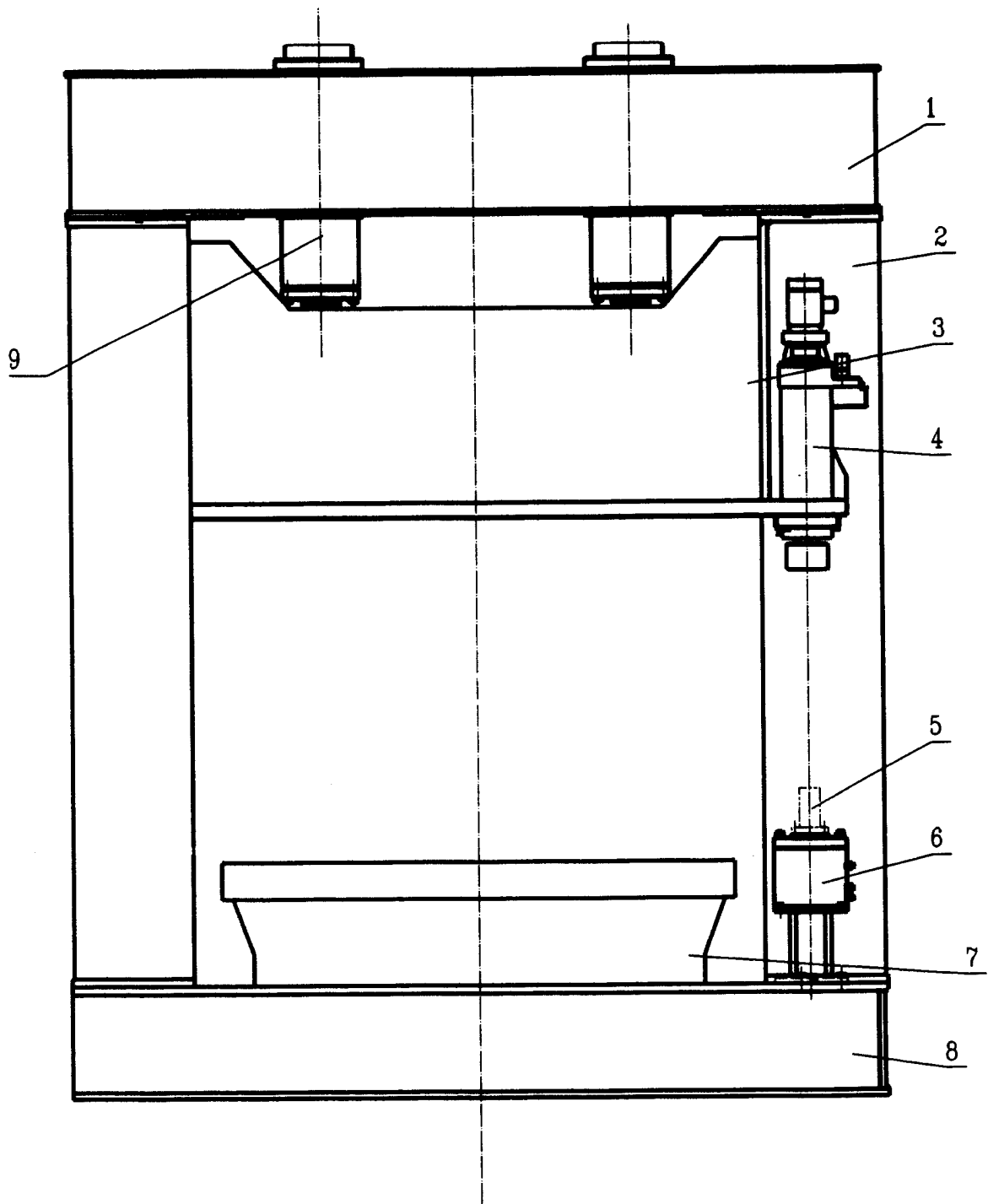


图 1

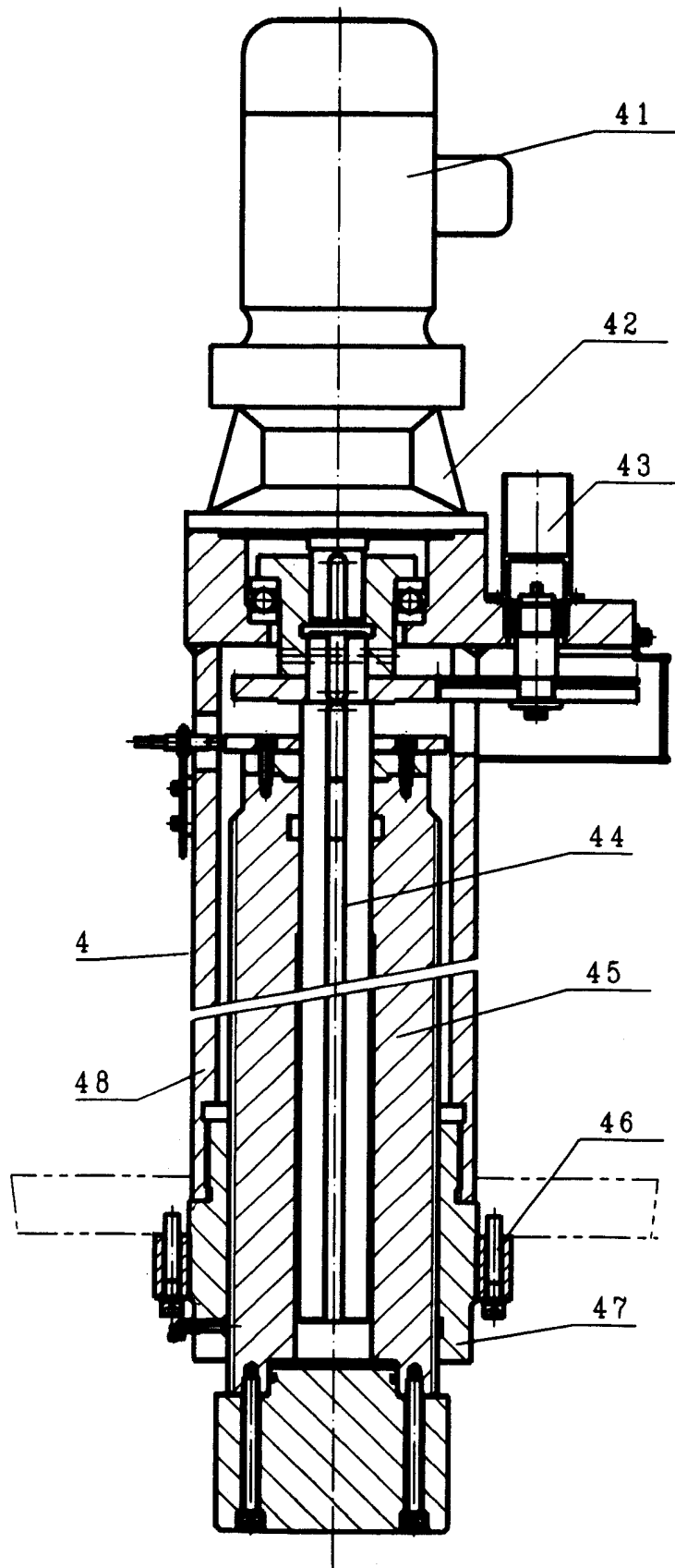


图 2

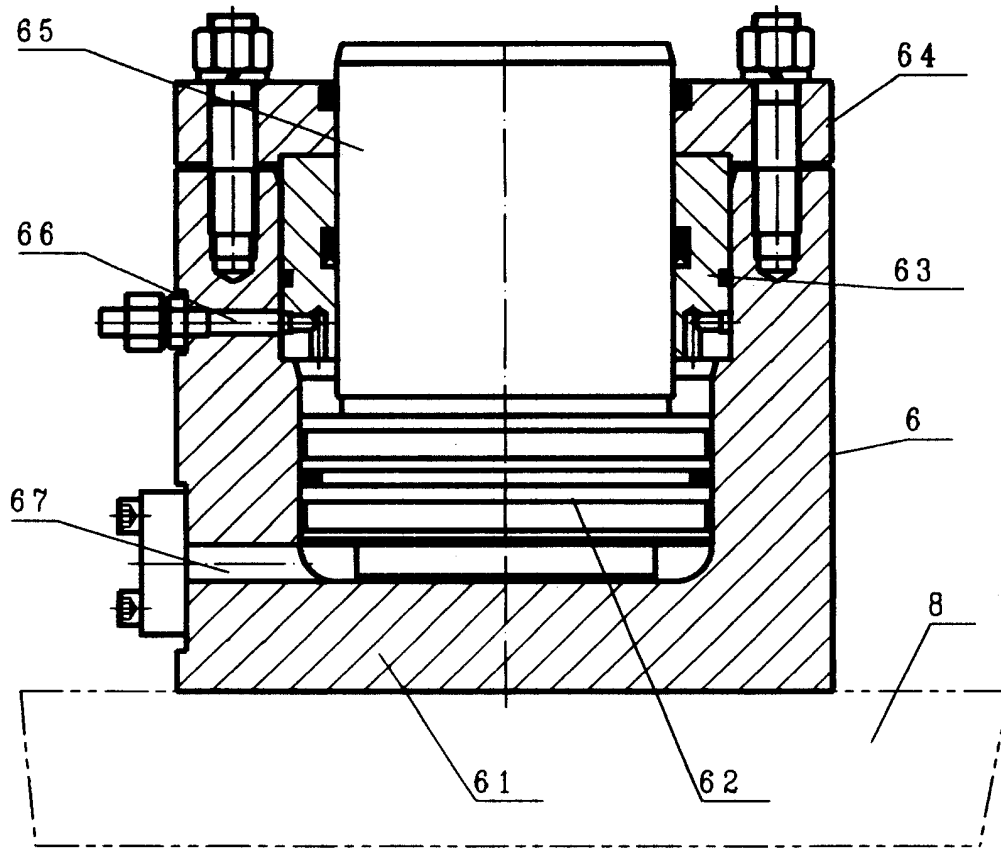


图 3



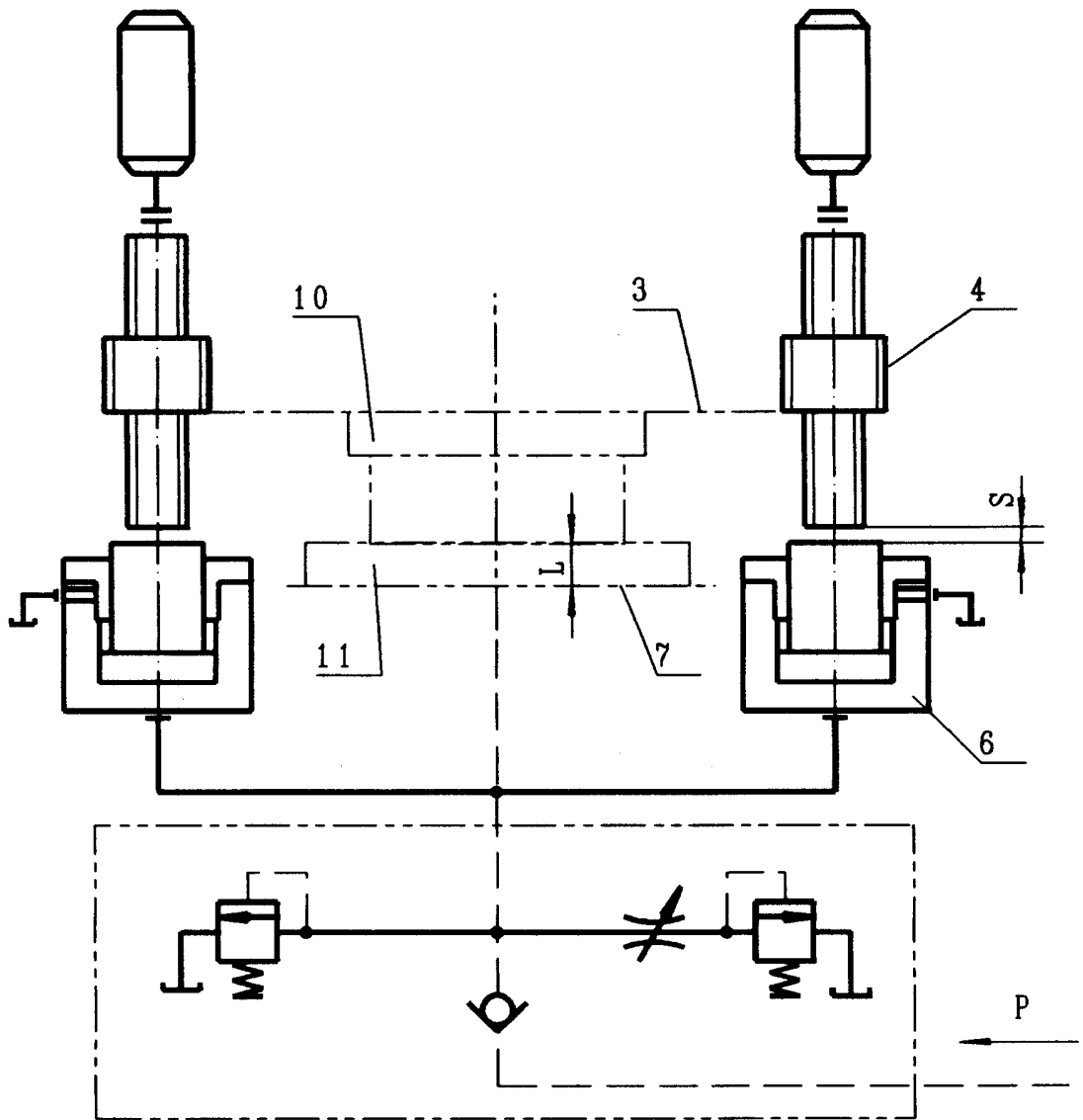


图 4