

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820134028.4

[51] Int. Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

B22D 17/00 (2006.01)

B21J 5/02 (2006.01)

B21J 13/14 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009年6月3日

[11] 授权公告号 CN 201249347Y

[22] 申请日 2008.9.9

[21] 申请号 200820134028.4

[73] 专利权人 李远发

地址 518111 广东省深圳市龙岗区平湖街道
东深公路 11 号嘉丰金属制品厂

[72] 发明人 李远发 单巍巍 古辰滨

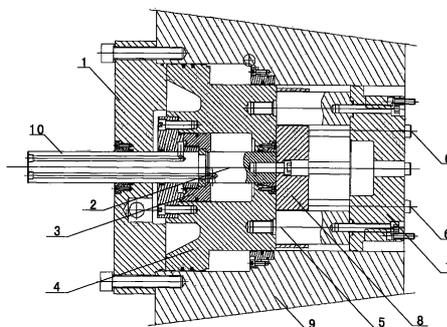
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

金属液态压铸锻造卧式双控成型机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种金属液态压铸锻造卧式双控成型机，由机座、压铸装置、模具、锻造装置和顶出装置组成。在机座的一侧安装压铸装置，另一侧安装锻造装置和顶出装置。模具设置在压铸装置与锻造装置和顶出装置的中间。锻造装置和顶出装置是一体化结构，锻压缸盖前侧的外周与动板连接成一体。锻压缸盖中心孔设有滑动的顶针给油回油杆。锻压缸盖前侧设有锻压活塞，锻压活塞内径设有顶针活塞。本实用新型可以在同一个生产周期中完成对液态金属连续进行压力铸造和加压锻造，动板、铸锻缸及顶针缸设计一体化，使机器的体积和动作的性能都得到改善，该机器特别适应生产形状复杂、强度要求高的精密机械零件，质量稳定，成品率高。



1、金属液态压铸锻造卧式双控成型机，其特征是：金属液态压铸锻造卧式双控成型机由机座（11）、压铸装置（13）、模具（14）、锻造装置和顶出装置（12）组成，在机座（11）的一侧安装压铸装置（13），机座（11）的另一侧安装锻造装置和顶出装置（12），锻造装置和顶出装置（12）是一体化结构，锻压缸盖（1）前侧的外周与动板（9）连接成一体，锻压缸盖（1）中心孔设有滑动的顶针给油回油杆（10），锻压缸盖（1）前侧设有锻压活塞（4），锻压活塞（4）前侧设有锻压连接杆（5），锻压连接杆（5）前侧设有锻压板（7），锻压活塞（4）内径设有顶针活塞（3），顶针活塞（3）内径设有顶针活塞杆（2），顶针活塞杆（2）前端设有顶针推板（8），顶针推板（8）前端设有顶针杆（6）。

金属液态压铸锻造卧式双控成型机

技术领域

本实用新型涉及金属液态压铸锻造成型机，特别是一种金属液态压铸锻造卧式双控成型机。

背景技术

目前先进的金属液态压铸锻造成型机，如中国专利公告号为CN2788958Y，名称为“金属液态压铸锻造双控一次成型压铸锻造机”的实用新型专利所公示的结构，是金属液态压铸锻造立式双控成型机，在压铸锻造机上部安装一组油压装置，利用油压装置的大行程油缸完成合模和启模动作。在压铸锻造机的下部安装一组油压装置，油压装置小行程大油缸完成液态金属压力铸造成型。在压铸锻造机的中部新增设一组油压装置，油压装置的下部安装加压锻造传动杆。上述设备的缺点是：实践证明立式双控成型机锁模力、工作油压、压射力和锻造力比较低，因此工效较低，产品质量和成品率也比较低。

发明内容

本实用新型的目的是针对上述的缺点，研制出一种金属液态压铸锻造卧式双控成型机，可以在同一个生产周期中完成对液态金属连续进行压力铸造和加压锻造，使产品的质量和稳定可以得到保障。该机器的锁模力、压射力、锻造力及操作的灵活性比立式双控成型机的锁模力、压射力和锻造力高一倍，明显提高工作效率、产品质量和成品率，同时保障了操作人员的安全性及降低了操作人员的劳动强度。

本实用新型的目的是这样实现的：金属液态压铸锻造卧式双控成型机由机座、压铸装置、模具、锻造装置和顶出装置组成。

1、压铸装置：在金属液态压铸锻造卧式双控成型机的机座的一侧安装压铸装置，压铸装置采用压铸机原有的油压设备，完成液态金属压力铸造成型。

2、锻造装置和顶出装置：在金属液态压铸锻造卧式双控成型机的机座的另一侧安装锻造装置和顶出装置。锻造装置和顶出装置是一体化结构：锻压缸盖前侧的外周与动板连接成一体。锻压缸盖中心孔设有滑动的顶针给油回油杆。锻压缸盖前侧设有锻压活塞，锻压活塞前侧设有锻压连接杆，锻压连接杆前侧设有锻压板。锻压活塞内径设有顶针活塞，顶针活塞内径设有顶针活塞杆，顶针活塞杆前端设有顶针推板，顶针推板前端设有顶针杆。顶针杆在锻压板滑孔中前后滑动。

3、模具：模具设置在压铸装置与锻造装置和顶出装置的中间。

本实用新型的运作过程：

液态合金输入压射料杯，控制熔料温度为 600°C - 700°C ，把液态合金压入模腔，填充速度为 6 米/秒-10 米/秒，压射力最大可达 700KN，液态合金填满整个模具型腔完成压力铸造成型。在完成压力铸造成型后的 0.02 秒-0.1 秒，开始启动锻造装置，锻压活塞推动锻压连接杆、锻压板向前锻压，控制锻造压力为 2000-4000 KN，锻压完成金属锻造成型。模具装置开启模具，顶针杆从模腔中顶出产品。

本实用新型的主要性能参数如下：锁模力 8000KN，最大工作油压 14Mpa，最大压射力 700KN，最大锻造力 4000KN。

本实用新型可以手动操作，也可以全自动方式运行。具有远程监控功能，可实现远程监控。也可以关闭锻造只实现压铸功能，使设备具有更灵活的使用范围。

采用本实用新型，在同一个生产周期中完成对液态金属连续进行压力铸造和加压锻造，动板、铸锻缸及顶针缸设计一体化，使机器的体积和动作的性能都得到改善，同时还具有普通卧式压铸机的增压功能，可配备自动给汤手、喷雾手及取件手等周边自动化设备，该机器特别适应生产形状复杂、强度要求高的精密机械零件，质量稳定，成品率高。

附图说明

图 1 为本实用新型锻造装置和顶出装置结合的主视剖面结构示意图；

图 2 为本实用新型锻造装置和顶出装置顶针顶出状态的主视剖面结构示意图；

图 3 为本实用新型主视剖面结构示意图。

图中：1、锻压缸盖，2、顶针活塞杆，3、顶针活塞，4、锻压活塞，5、锻压连接杆，6、顶针杆，7、锻压板，8、顶针推板，9、动板，10、顶针给油回油杆，11、机座，12、锻造装置和顶出装置，13、压铸装置，14、模具。

具体实施方式

结合附图和实施例，详细描述本实用新型的结构。

实施例：

如图 1、2、3 所示，金属液态压铸锻造卧式双控成型机由机座 11、压铸装置 13、模具 14、锻造装置和顶出装置 12 组成。

1、压铸装置：在金属液态压铸锻造卧式双控成型机的机座 11 的一侧安

装压铸装置 13，压铸装置 13 采用压铸机原有的油压设备，完成液态金属压力铸造成型。

2、锻造装置和顶出装置：在金属液态压铸锻造卧式双控成型机的机座 11 的另一侧安装锻造装置和顶出装置 12。锻造装置和顶出装置 12 是一体化结构：锻压缸盖 1 前侧的外周与动板 9 连接成一体。锻压缸盖 1 中心孔设有滑动的顶针给油回油杆 10。锻压缸盖 1 前侧设有锻压活塞 4，锻压活塞 4 前侧设有锻压连接杆 5，锻压连接杆 5 前侧设有锻压板 7。锻压活塞 4 内径设有顶针活塞 3，顶针活塞 3 内径设有顶针活塞杆 2，顶针活塞杆 2 前端设有顶针推板 8，顶针推板 8 前端设有顶针杆 6。顶针杆 6 在锻压板 7 滑孔中前后滑动。

3、模具：模具 14 设置在压铸装置 13 与锻造装置和顶出装置 12 的中间。

把液态合金输入压射料杯，控制熔料温度为 680°C ，把液态合金压入模腔，填充速度为 8 米/秒，压射力可达 600KN，液态合金填满整个模具型腔完成压力铸造成型。在熔化的金属液填满整个模具型腔成型后的 0.05 秒，开始启动锻造装置，锻压活塞 4 推动锻压连接杆 5、锻压板 7 向前锻压，控制锻造压力为 3000 KN，锻压完成金属锻造成型。模具装置开启模具，顶针杆 6 从模腔中顶出产品。

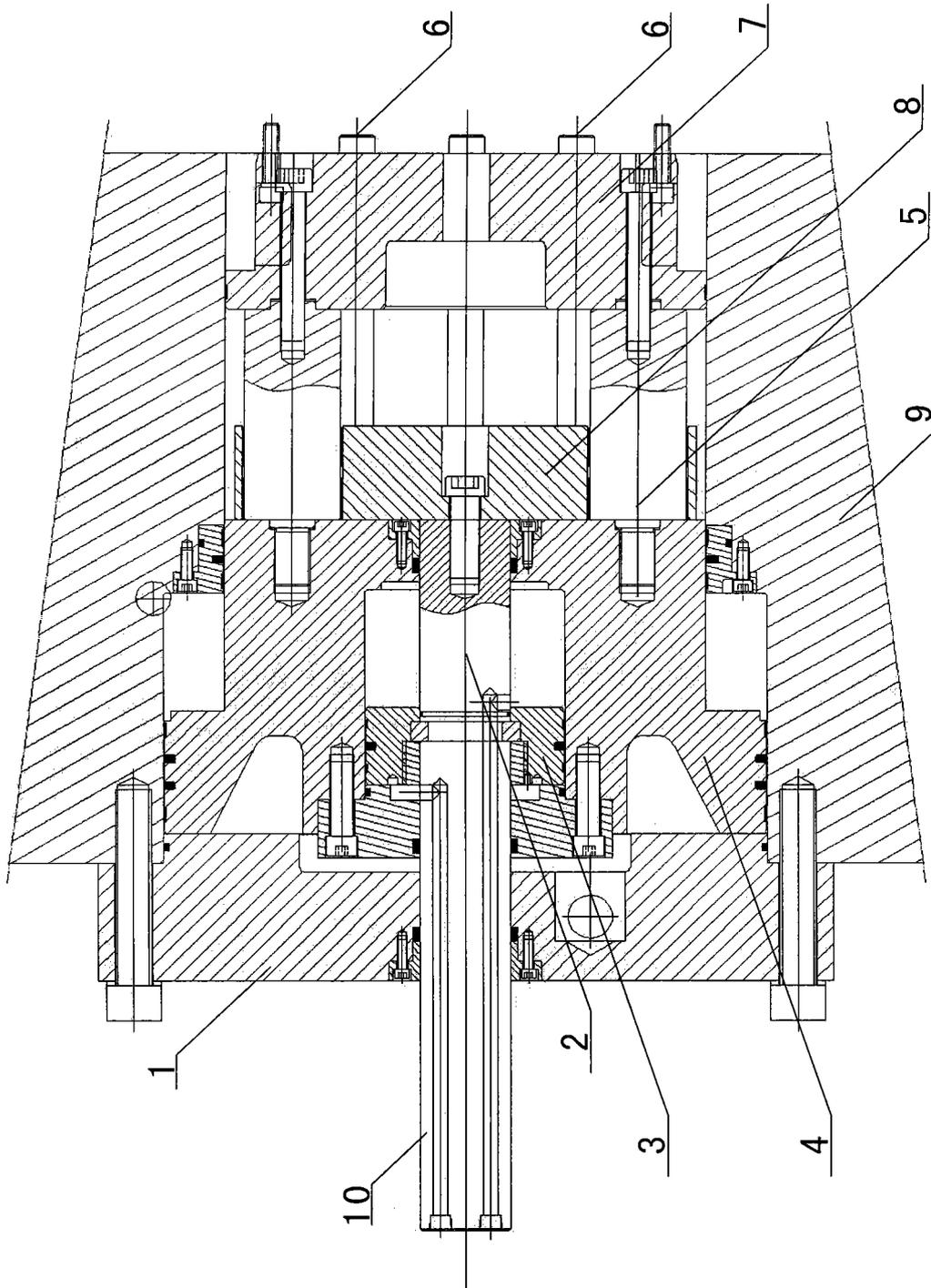


图 1

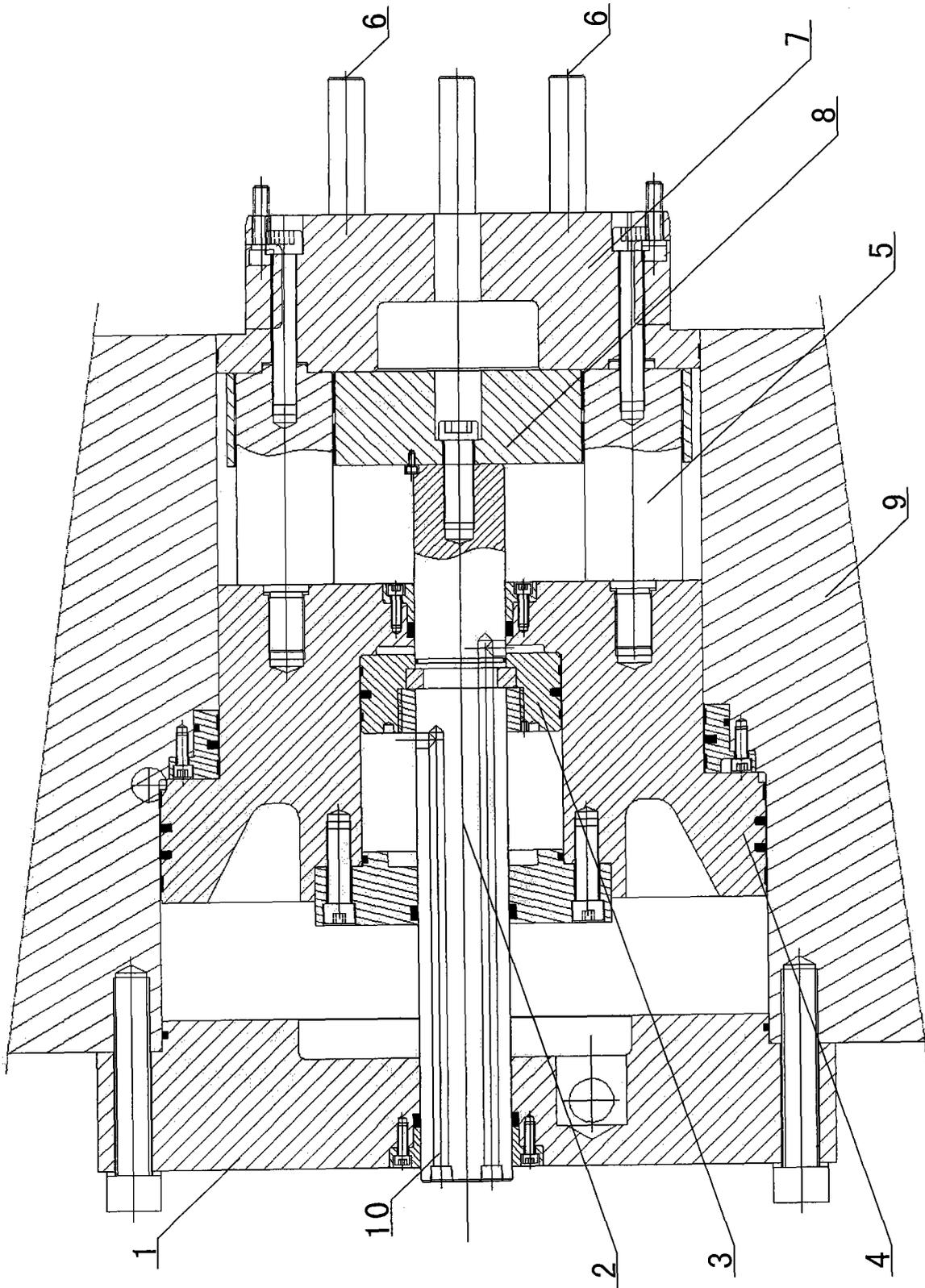


图 2

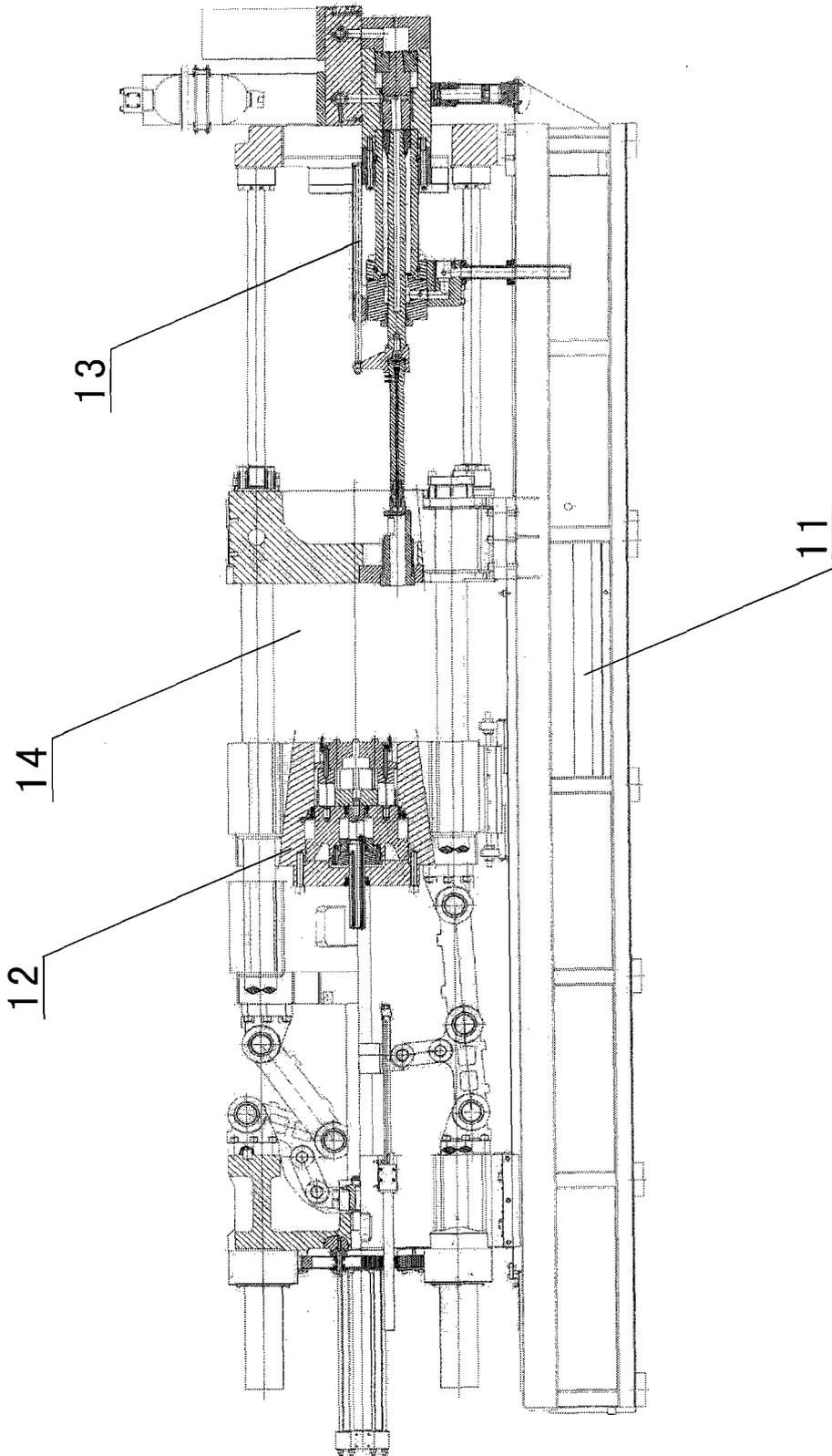


图 3