

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B21D 22/02

B21D 45/00



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 00108467.4

[43] 授权公告日 2003 年 4 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1106235C

[22] 申请日 2000.6.7 [21] 申请号 00108467.4

[71] 专利权人 智豪机械(深圳)有限公司

地址 518110 广东省深圳市宝安区观澜镇福民竹村

[72] 发明人 李守智

[56] 参考文献

CN2129661Y 1993.04.14 B21D45/00

CN2244969Y 1997.01.15 B21D45/02

CN2356776Y 2000.01.15 B21D45/02

EP0815979A 1998.01.07 B21D28/24

JP55-161527A 1980.12.16 B21D28/00

US4704890A 1987.11.10 B21K37/00

审查员 师朝阳

[74] 专利代理机构 深圳市中知专利代理有限责任公司

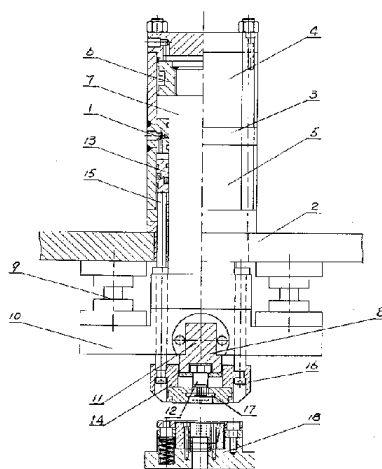
代理人 王雄杰

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称 带有压料装置的冲床液压冲头机构

[57] 摘要

一种带有压料装置的冲床液压冲头机构，包括：为冲料装置提供液压力的液压油缸，其特征在于：冲头机构设有一用于冲压前板材定位的压料装置，压料装置与冲头机构共用一个分段结构的液压油缸，分段油缸的油路开通或关闭由设置在冲料装置和压料装置位移行程旁的限位开关控制。本发明设计科学、结构合理，与现有液压数控冲床相比，具有加工能力强、精度高、适用范围广等优点。本发明之设计原理适用于各种液压类冲床结构之改进，尤其适用于液压数控冲床。



ISSN 1008-4274

1、一种带有压料装置的冲床液压冲头机构，包括：为冲料装置提供液压力的液压油缸，其特征在于：冲头机构设有一用于冲压前板材定位的压料装置，压料装置与冲头机构共用一个分段结构的液压油缸，分段油缸分为上下两个部分，分段油缸的上部分为向冲料装置提供液压力的油缸，其内配设一用于冲料作业的圆柱形活塞杆，活塞杆下端连接冲料装置；分段油缸的下部分为向压料装置提供液压力的压料油缸，压料油缸为一由圆柱形活塞杆外壁与缸体内壁构成的环形结构油缸，其内配设一环形活塞，环形活塞通过传力杆与压料装置连接，压料油缸的油路上设有控制其液压力的压力开关；分段油缸的油路开通或关闭由设置在冲料装置和压料装置位移行程旁的限位开关控制。

带有压料装置的冲床液压冲头机构

技术领域

本发明涉及的是冲床液压冲头机构的改进，尤其是一种带有压料装置的冲床液压冲头机构。

技术背景

传统的冲床一般只在冲头部位有脱模压料装置，而没有冲料前的压料装置。因此，在冲压大规格板料的过程中，板料通常会滑动，极易发生冲料错位或板料变形等不良现象，从而使模具毁坏、冲料不规范等事故时有发生。特别是在快速冲压硬度强的厚板时，如遇不锈钢板的厚度达 12mm 时，上述现象极易发生。为弥补上述不足，通常的做法是将大尺寸的板料剪成小窄条再进行冲压，但剪成小窄条不仅增加了加工工序，而且增加了废边角，造成材料的浪费，并且还是没有从根本上解决冲料的品质低下、模具报废率高的问题。如果加工贵重材料或使用高难度的珍贵模具时，损失是十分惨重的。

发明内容

本发明的目的是针对上述冲床液压冲头机构存在的不足，提供一种能确保材料利用率高、冲料品质优异的带有压料装置的冲床液压冲头机构。

本发明带有压料装置的冲床液压冲头机构，包括：为冲料装置提供液压力的液压油缸，其特征在于：冲头机构设有一用于冲压前板材

定位的压料装置，压料装置与冲头机构共用一个分段结构的液压油缸，分段油缸分为上下两个部分，分段油缸的上部分为向冲料装置提供液压力的油缸，其内配设一用于冲料作业的圆柱形活塞杆，活塞杆下端连接冲料装置；分段油缸的下部分为向压料装置提供液压力的压料油缸，压料油缸为一由圆柱形活塞杆外壁与缸体内壁构成的环形结构油缸，其内配设一环形活塞，环形活塞通过传力杆与压料装置连接，压料油缸的油路上设有控制其液压力的压力开关；分段油缸的油路开通或关闭由设置在冲料装置和压料装置位移行程旁的限位开关控制。

本发明带有压料装置的冲床液压冲头机构的设计原理和运行过程是：利用原有液压油缸与活塞杆之间形成的环形空间作为可向压料装置提供油压的液压油缸，使原有的液压油缸成为既可向冲头提供液压力，又可为压料装置提供液压力的双功能油缸。压料装置与冲料装置共用一个液压油缸之设计充分利用了油缸的空间。在冲料时，压料油缸和冲料油缸的上腔同时进油，冲料装置和压料装置同时下行，但压料装置上的压料块先压紧下面待冲板料，然后冲料装置的冲头才进行冲料。当冲头冲穿板料回升时，由于压料块仍压紧板料，冲头能顺利地脱离板料，在冲头完全脱离板料后，冲料装置带动压料装置上的传力杆使压料装置同冲料装置一起上升回位。完成一次冲料循环。

本发明带有压料装置的冲床液压冲头机构进行冲料加工作业时，板料在冲料前，已被压紧，不会在实施冲料过程中发生滑动，冲头冲料时，冲料装置上的四个导柱也起良好的定位作用。因此，被冲压加工过的废料变形量不大，可再利用。冲制的加工件平整，模具的使用

周期成倍延长。同时，板料无须剪成细条，减少细条废边角料的浪费，有效地提高了材料的利用率和加工效率。本发明设计科学、结构合理，与现有液压数控冲床相比，具有加工能力强、精度高、适用范围广等优点。本发明之设计原理适用于各种液压类冲床结构之改进，尤其适用于液压数控冲床。

本发明带有压料装置的冲床液压冲头机构之具体结构由以下附图和实施例详细给出。

附图说明

图 1 是带有压料装置的冲床液压冲头机构的结构示意图。

具体实施方式

从图 1 可以清楚地看到带有压料装置的冲床液压冲头机构有一分段油缸 1，分段油缸 1 固定在冲床龙门上部两面板间的平板 2 上，分段油缸 1 内设有一个隔板 3 将其分为二部分。分段油缸 1 的上部为冲料油缸 4，下部为压料油缸 5。冲料油缸 4 内设有一个冲料活塞 6 及活塞杆 7，该活塞杆 7 穿过压料油缸 5、平板 2，其下端连接一个冲料装置 8。该冲料装置 8 由四个导柱 9、上冲模基座 10、上模夹具 11、冲头 12 组成。压料油缸 5 为一由圆柱形活塞杆 7 外壁与缸体内壁构成的环形结构油缸，其内设有一环形活塞 13，环形活塞 13 至少设有四根可将液压传递给压料装置 14 的传力杆 15，传力杆 15 在活塞杆 7 的外部，均匀对称分布，传力杆 15 穿过平板 2、上冲模基座 10，其下端连接压料装置 14。压料装置 14 由压料块夹具 16 和压料块 17 组成。压料块 17 及冲头 12 距下模具 18 的高度可通过油缸的行程调节

装置来调节。

本发明带有压料装置的冲床液压冲头机构的工作过程是：冲料作业时，压料油缸 5 上腔和冲料油缸 4 的上腔同时进油，冲料装置 8 和压料装置 14 同时下行，因冲头 12 比压料块 17 距下模具 18 较远，故压料块 17 先压到板料，当压料块 17 压力达到压力开关所预定的压力时，压料油缸 5 上腔停止进油，压料块 17 已牢牢压紧板料，冲头 12 仍在下压。当冲头 12 冲穿板料时，受限位开关控制，冲料油缸 4 的上腔出油，下腔进油，使活塞 6 带动冲头 12 上升，此时压料块 17 起脱模压料作用。当冲头 12 完全脱料后，受另一个限位开关控制，松开压料油缸 5 上腔的注油口，上冲模基座 10 上升时，带动传力杆 15 上升，使压料油缸 5 上腔出油，当冲头 12 上升到一定高度时，受第三个限位开关的控制，此时冲料油缸 4 下腔停止进油，完成一次冲料动作。

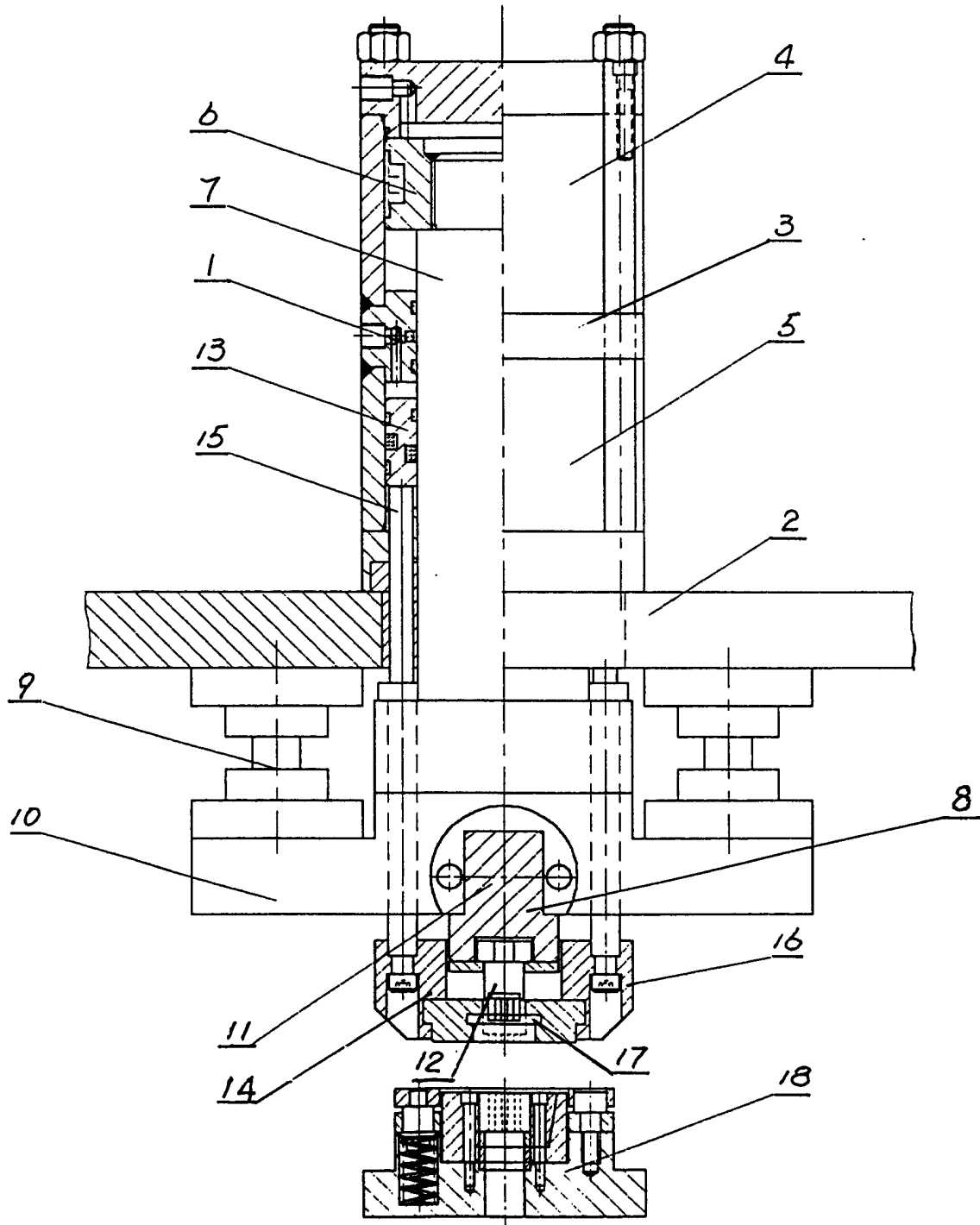


图 1