(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104014654 A
(43)申请公布日 2014.09.03

(21)申请号 201410247034.0

(22)申请日 2014.06.05

(71)申请人 昆山电子羽电业制品有限公司
地址 215324 江苏省苏州市昆山市锦溪镇锦东路258号

(72)发明人 王传喜

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332
代理人 韩国胜 张海英

(51)Int.Cl.
B21D 37/10(2006.01)
B21D 37/12(2006.01)

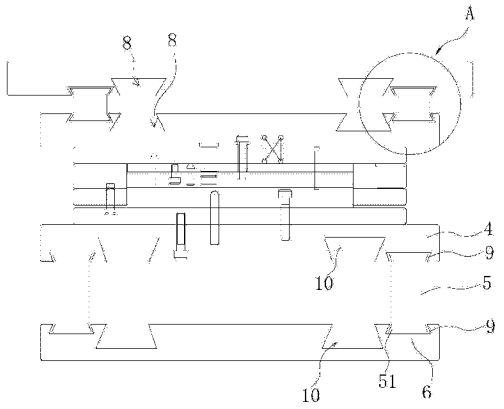
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种下料冲孔模具

(57)摘要

本发明公开了一种下料冲孔模具，包括上模组，所述上模组包括自上至下依次连接的上托板、上垫块和上模座，所述上托板与上模座之间设有第一限位机构和第二限位机构，所述第一限位机构包括对应设置在上托板下表面和上模座上表面的第一燕尾槽，所述第二限位机构包括对应设置在上托板下表面和上模座上表面的第二燕尾槽，所述上垫块的两端具有能卡进第一燕尾槽或第二燕尾槽的第一凸块，所述第一凸块置于第一燕尾槽时的上托板与上模座之间的距离大于第一凸块置于第二燕尾槽时的上托板与上模座间的距离。与现有技术相比，本发明连接结构简单合理，而且具有不同的高度，可适用于不同的冲压设备。



CN 104014654 A

1. 一种下料冲孔模具，包括上模组，所述上模组包括自上至下依次连接的上托板 (1)、上垫块 (2) 和上模座 (3)，其特征在于：所述上托板 (1) 与上模座 (3) 之间设有第一限位机构和第二限位机构，所述第一限位机构包括对应设置在上托板 (1) 下表面和上模座 (3) 上表面的第一燕尾槽 (7)，所述第二限位机构包括对应设置在上托板 (1) 下表面和上模座 (3) 上表面的第二燕尾槽 (8)，所述上垫块 (2) 的两端具有能卡进第一燕尾槽 (7) 或第二燕尾槽 (8) 的第一凸块 (21)，所述第一凸块 (21) 置于第一燕尾槽 (7) 时，上托板 (1) 与上模座 (3) 之间的距离大于第一凸块 (21) 置于第二燕尾槽 (8) 时的上托板 (1) 与上模座 (3) 间的距离。

2. 根据权利要求 1 所述的下料冲孔模具，其特征在于：所述第一限位机构和第二限位机构分别为两组。

3. 根据权利要求 2 所述的下料冲孔模具，其特征在于：两组所述第一限位机构位于上模座 (3) 的两端，两组所述第二限位机构位于第一限位机构的内侧并靠近第一限位机构设置。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的下料冲孔模具，其特征在于：还包括下模组，所述下模组包括自上至下依次连接的下模座 (4)、下垫块 (5) 和下托板 (6)，所述下托板 (6) 与下模座 (4) 之间设有第三限位机构和第四限位机构，所述第三限位机构包括对应设置在下托板 (6) 上表面和下模座 (4) 下表面的第三燕尾槽 (9)，所述第四限位机构包括对应设置在下托板 (6) 上表面和下模座 (4) 下表面的第四燕尾槽 (10)，所述下垫块 (5) 的两端具有能卡进第三燕尾槽 (9) 或第四燕尾槽 (10) 的第二凸块 (51)，所述第二凸块 (51) 置于第三燕尾槽 (9) 时的下托板 (6) 与下模座 (4) 之间的距离大于第二凸块 (51) 置于第四燕尾槽 (10) 时的下托板 (6) 与下模座 (4) 间的距离。

5. 根据权利要求 4 所述的下料冲孔模具，其特征在于：所述第三限位机构和第四限位机构分别为两组，两组所述第三限位机构位于下模座 (4) 的两端，两组所述第四限位机构位于第三限位机构的内侧并靠近第三限位机构设置。

一种下料冲孔模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种模具，尤其涉及一种集下料、冲孔两种功能于一身的复合模具。

背景技术

[0002] 模具是完成冲压工序的一种专用工具，是冲压生产不可缺少的工艺装备。模具按工序可分为单工序冲模、复合模和连续模，复合模是指在冲床滑块的一次行程中，在同一位置上使材料顺序完成几个冲压工序的方法中用到的模具，常用的复合模如下料－冲孔复合模。与单工序冲模和连续模相比，复合模的行为精度和尺寸精度都易保证，且生产效率高，所以复合模是冲压作业的重要模具。

[0003] 常用的下料冲孔模具的结构如图 1 所示，包括上模组和下模组，其中上模组从上之下依次包括上托板 1a、上垫块 2a、上模座 3a、上夹板、止挡板、上模板和上脱板，对应的，下模组包括自上之下依次连接的下脱板、下模板、下夹板、下模座 4a、下垫块 5a 和下托板 6a，相邻的部件之间用螺栓固定连接。

[0004] 在下料冲孔模具中，上垫块 2a 位于上托板 1a 与上模座 3a 之间，起着垫高的作用，能根据作业需要调整其高度，可使下料冲孔模具适用于不同的冲压设备，下垫块 5a 起着与上垫块 2a 相同的作用。而在图 1 所示的常用复合模具中，上垫块 2a 和下垫块 5a 都为立方体结构，只是支撑在托板与模座之间，而且上托板 1a、上垫块 2a 与上模座 3a 之间用螺栓固定连接，固定了上托板 1a 与上模座 3a 之间的高度，使得该模具应用在另一冲压设备时，需要通过调节螺栓来调节高度，而连接的螺栓较多，需要同时调节上托板 1a、上垫块 2a 与上模座 3a 之间的所用螺栓才能调节整个模具的高度，操作较为繁琐。要调节下托板 6a 与下模座 4a 之间的距离时，同样需要调节多个螺栓，操作不便。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是针对技术现状提供一种连接结构简单、且高度可调，能适用于不同冲压设备的下料冲孔模具。

[0006] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种下料冲孔模具，包括上模组，所述上模组包括自上至下依次连接的上托板、上垫块和上模座，所述上托板与上模座之间设有第一限位机构和第二限位机构，所述第一限位机构包括对应设置在上托板下表面和上模座上表面的第一燕尾槽，所述第二限位机构包括对应设置在上托板下表面和上模座上表面的第二燕尾槽，所述上垫块的两端具有能卡进第一燕尾槽或第二燕尾槽的第一凸块，所述第一凸块置于第一燕尾槽时的上托板与上模座之间的距离大于第一凸块置于第二燕尾槽时的上托板与上模座间的距离。

[0007] 本技术方案的下料冲孔模具，通过第一燕尾槽或第二燕尾槽与第一凸块的配合作用，上垫块固定支撑在上托板与上模座之间，从而替代了现有技术中的螺栓固定方式，减少了螺栓的使用数目，简化了下料冲孔模具的结构，使其更加简单合理。另外上托板与上模座之间设置了两组限位机构，并且当上垫块的第一凸块分别置于这两组限位机构的燕尾槽内

时，上托板与上模座之间的距离不同，从而将模具高度固定在了两个高度值，使得本下料冲孔模具适用于两种冲压设备。

[0008] 优选的，所述第一限位机构和第二限位机构分别为两组。

[0009] 优选的，两组所述第一限位机构位于上模座的两端，两组所述第二限位机构位于第一限位机构的内侧并紧靠第一限位机构设置。两组第一限位机构或第二限位机构分别位于上模座的两端，使得上托板与上模座间受力均衡，以保证下料冲孔模具作业时的平衡性。

[0010] 作为改进，该下料冲孔模具还包括下模组，所述下模组包括自上至下依次连接的下模座、下垫块和下托板，所述所述下托板与下模座之间设有第三限位机构和第四限位机构，所述第三限位机构包括对应设置在下托板上表面和下模座下表面的第三燕尾槽，所述第四限位机构包括对应设置在下托板上表面和下模座下表面的第四燕尾槽，所述下垫块的两端具有能卡进第三燕尾槽或第四燕尾槽的第二凸块，所述第二凸块置于第三燕尾槽时的下托板与下模座之间的距离大于第二凸块置于第四燕尾槽时的下托板与下模座间的距离。

[0011] 下托板与下模座之间也设置了两种限位机构，也可以将下料冲孔模具固定在两个高度，连同于上托板与上模座之间的限位机构，该下料冲孔模具可以适用在四种冲压模具，扩大了其适用范围。

[0012] 优选的，所述第三限位机构和第四限位机构分别为两组，两组所述第三限位机构位于下模座的两端，两组所述第四限位机构位于第三限位机构的内侧并紧靠第三限位机构设置。

[0013] 与现有技术相比，本发明的优点在于：托板（上托板或下托板）、模座（上模座或下模座）与垫块（上垫块或下垫块）之间通过燕尾槽（第一燕尾槽、第二燕尾槽、第三燕尾槽、第四燕尾槽）与凸块（第一凸块或第二凸块）的配合作用将垫块稳固支撑在了托板与模座之间，替代了螺栓，使得下料冲孔模具的连接结构更加简单合理；另外托板与模座间具有两组不同的限位机构，将下料冲孔模具的整体高度固定在了四个值，以此，本下料冲孔模具可适用在四种不同的冲压设备上，扩大了下料冲孔模具的适用范围。

附图说明

[0014] 图 1 为现有技术下料冲孔模具的结构示意图；

[0015] 图 2 为本发明实施例下料冲孔模具的结构示意图；

[0016] 图 3 为图 2 中部件 A 的放大示意图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0018] 本实施例的下料冲孔模具的结构如图 2 和图 3 所示，包括上模组和下模组，其中上模组从上之下依次包括上托板 1、上垫块 2 和上模座 3。其中上托板 1 与上模座 3 之间设有第一限位机构和第二限位机构，第一限位机构包括对应设置在上托板 1 下表面和上模座 3 上表面的第一燕尾槽 7，第二限位机构包括对应设置在上托板 1 下表面和上模座 3 上表面的第二燕尾槽 8；上垫块 2 的两端具有能卡进第一燕尾槽 7 或第二燕尾槽 8 的第一凸块 21，第一凸块 21 置于第一燕尾槽 7 时，上托板 1 与上模座 3 之间的距离大于第一凸块 21 置于第二燕尾槽 8 时的上托板 1 与上模座 3 间的距离。

[0019] 本实施例的第一限位机构和第二限位机构分别为两组，其中两个第一燕尾槽分别开设在上托板 1 和上模座 3 的两端，可保持该下料冲孔模具的稳定性，而两个第二燕尾槽 8 开设在第一燕尾槽 7 的内侧并靠近第一燕尾槽。

[0020] 本实施例的下料冲孔模具，还包括下模组，所述下模组包括自上至下依次连接的下模座 4、下垫块 5 和下托板 6，下托板 6 与下模座 4 之间设有第三限位机构和第四限位机构，第三限位机构包括对应设置在下托板 6 上表面和下模座 4 下表面的第三燕尾槽 9，第四限位机构包括对应设置在下托板 6 上表面和下模座 4 下表面的第四燕尾槽 10，下垫块 5 的两端具有能卡进第三燕尾槽 9 或第四燕尾槽 10 的第二凸块 51，第二凸块 51 置于第三燕尾槽 9 时的下托板 6 与下模座 4 之间的距离大于第二凸块 51 置于第四燕尾槽 10 时的下托板 6 与下模座 4 间的距离。

[0021] 第三限位机构和第四限位机构分别为两组，其中两个第三燕尾槽 9 分别开设在下托板 6 和下模座 4 的两端，而两个第四燕尾槽 10 开设在第三燕尾槽 9 的内侧并靠近第三燕尾槽 9。

[0022] 本下料冲孔模具通过第一限位机构、第二限位机构、第三限位机构和第四限位机构的共同作用下，可以将下料冲孔模具的整体高度固定在四个值，从而使得本下料冲孔模具适用在四种不同的冲压设备中。另外，本下料冲孔模具摒弃了现有的螺栓连接，而采用燕尾槽与凸块的配合作用将上垫块 2 固定在上托板 1 与上模座 3 之间，将下垫块 5 固定在下托板 6 与下模座 4 之间，一定程度上简化了本下料冲孔模具的连接结构。

[0023] 以上内容仅为本发明的较佳实施例，对于本领域的普通技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

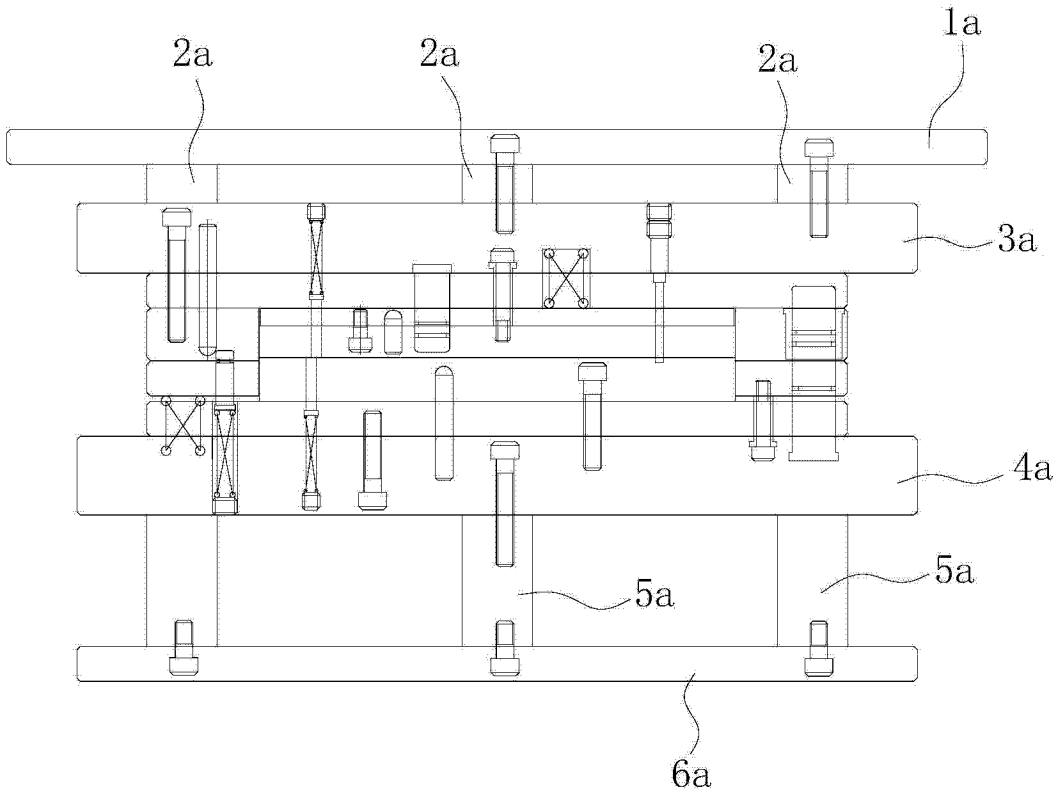


图 1

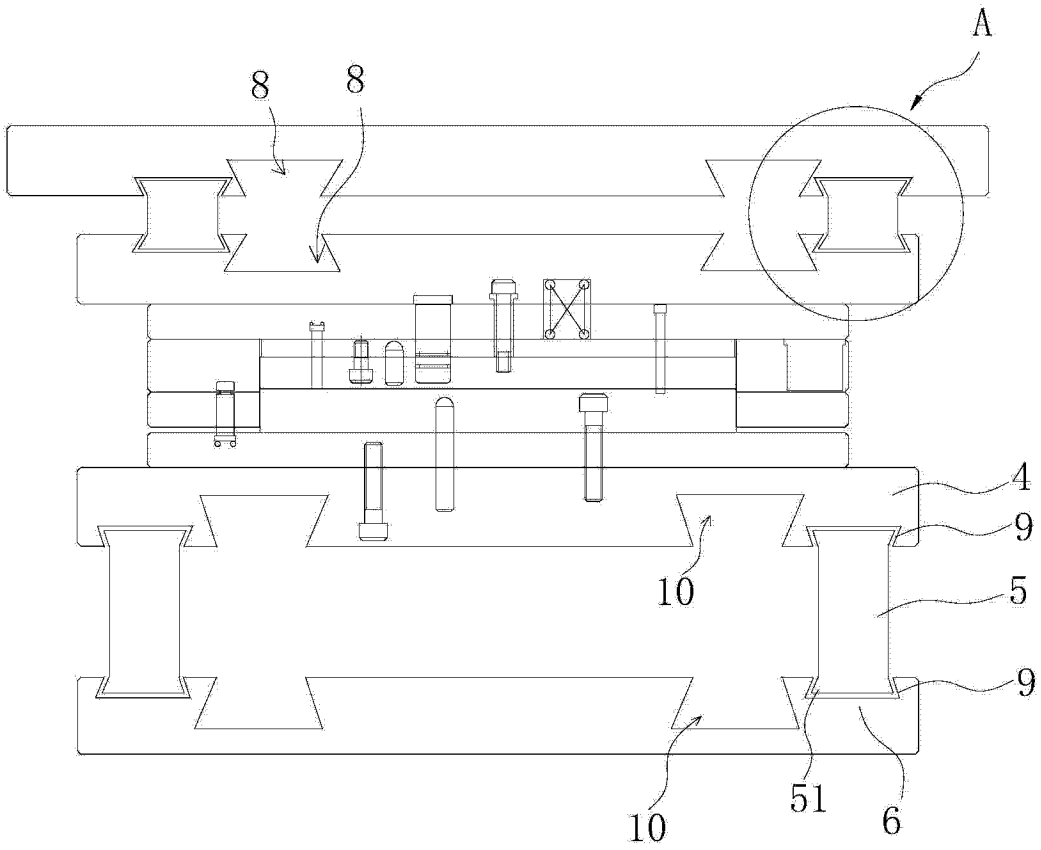


图 2

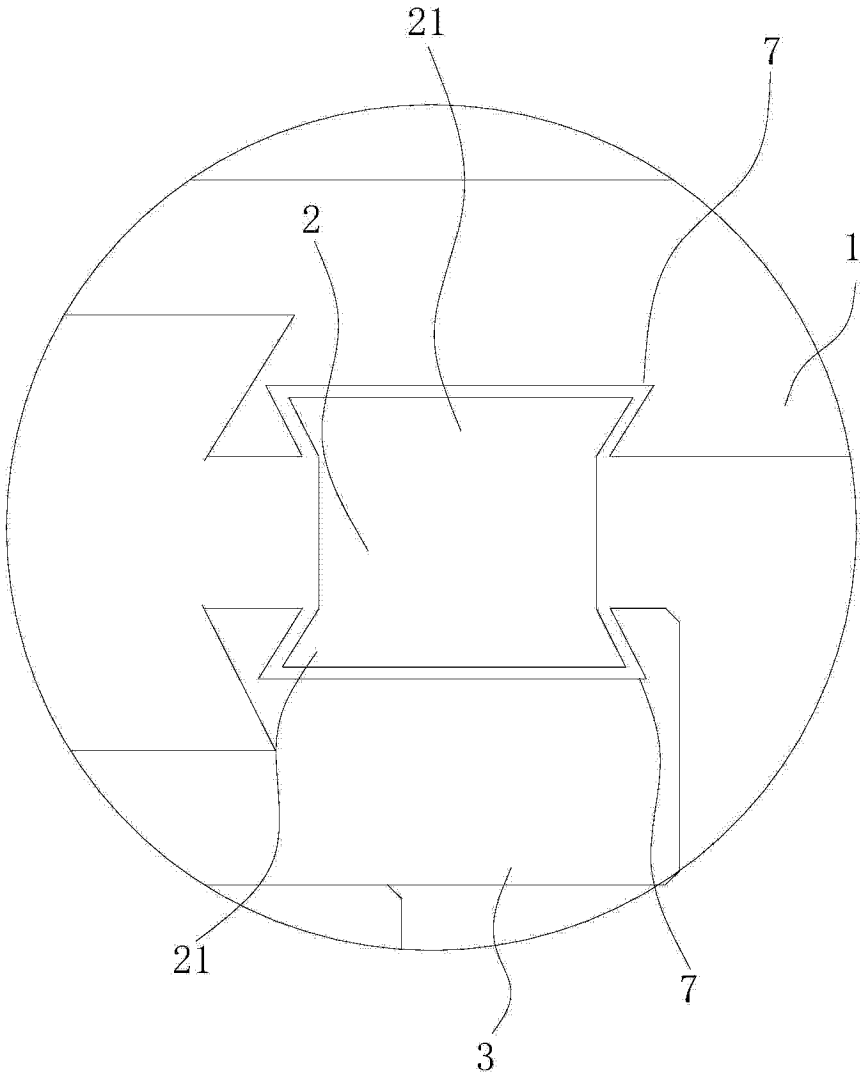


图 3