(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 103495640 A
(43)申请公布日 2014.01.08

(21)申请号 201310450687.4

(22)申请日 2013.09.28

(71)申请人 安徽省宁国市东波紧固件有限公司
地址 242300 安徽省宣城市宁国市经济技术开发区外环西路110号

(72)发明人 蒋春权 殷克贵 高晓成 张吴斌

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所（普通合伙） 34119
代理人 刘勇 杨静

(51)Int.Cl.
B21D 28/14(2006.01)

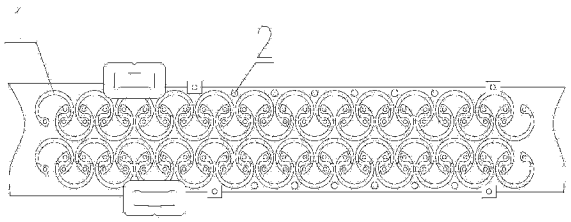
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种孔用挡圈套排连续模以及孔用挡圈加工工艺

(57)摘要

本发明公开了一种孔用挡圈套排连续模，包括上模座、下模座、驱动机构，所述连续模上设置有多工位级进的冲压模具，所述驱动机构驱动连接所述冲压模具，每排所述冲压模具中相邻两个所述冲压模具之间套接有一个开口方向相反的所述冲压模具。本发明所公开的孔用挡圈套排连续模，结构简单，提高了材料利用率，且生产的孔用挡圈边部顺滑。本发明还公开了一种应用上述孔用挡圈套排连续模的孔用挡圈加工工艺。



CN 103495640 A

1. 一种孔用挡圈套排连续模，其特征在于，包括上模座、下模座、驱动机构，所述连续模上设置有多工位级进的冲压模具，所述驱动机构驱动连接所述冲压模具，每排所述冲压模具中相邻两个所述冲压模具之间套接有一个开口方向相反的所述冲压模具。

2. 根据权利要求 1 所述的孔用挡圈套排连续模，其特征在于，所述连续模上设置有两排所述冲压模具。

3. 根据权利要求 1 所述的孔用挡圈套排连续模，其特征在于，所述冲压模具采用 SKD12 材料制作，且所述冲压模具的表面硬度为 2200 ～ 3600HV、表面光洁度小于 Ra0.2。

4. 根据权利要求 1 所述的孔用挡圈套排连续模，其特征在于，所述冲压模具的闭合高度相等。

5. 根据权利要求 1 所述的孔用挡圈套排连续模，其特征在于，所述冲压模具的送料线高度一致。

6. 根据权利要求 1 所述的孔用挡圈套排连续模，其特征在于，所述冲压模具包括冲裁用的冲裁凸模和与所述冲裁凸模向配合的冲裁凹模，所述冲裁凹模固定在所述下模座上，所述冲裁凸模设置在所述上模座上。

7. 根据权利要求 1 所述的孔用挡圈套排连续模，其特征在于，所述上模座与所述下模座之间设置有平衡所述上模座与所述下模座的导柱，所述上模座与所述下模座分别设有多个用于固定冲压模具的销钉（2）。

8. 一种应用如权利要求 1-7 任一项所述的孔用挡圈套排连续模的孔用挡圈加工工艺，其特征在于，包括以下步骤：

S1、将板材放置于指定冲裁位置；

S2、对步骤 S1 中待加工板材进行连续冲裁，得到孔用挡圈（1）。

一种孔用挡圈套排连续模以及孔用挡圈加工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及挡圈加工技术领域，尤其涉及一种孔用挡圈套排连续模及应用该连续模的孔用挡圈加工工艺。

背景技术

[0002] 挡圈的主要作用是紧固在轴上的圈形机件，可以防止装在轴上的其他零件窜动，属于一种紧固件，是常用的机械零件。如图 1 所示，现有的孔用挡圈排列为单排且加工工艺是逐步切除边料，最后出件。按照上述加工工艺进行加工过程中，由于孔用挡圈 3 排列为疏松，使得材料利用率低，同时，模具精度无论怎样提高，在前后工步的衔接处都会有接刀的痕迹，而且搭边余量多，不仅影响外观也浪费材料，并且也存在一定的质量风险。

发明内容

[0003] 为了解决背景技术中存在的技术问题，本发明提出了一种孔用挡圈套排连续模，用于孔用挡圈的制作加工，其结构简单，提高了材料利用率，且生产的孔用挡圈边部顺滑。

[0004] 本发明提出的一种孔用挡圈套排连续模，包括上模座、下模座、驱动机构，所述连续模上设置有多工位级进的冲压模具，所述驱动机构驱动连接所述冲压模具，每排所述冲压模具中相邻两个所述冲压模具之间套接有一个开口方向相反的所述冲压模具。

[0005] 优选地，所述连续模上设置有两排所述冲压模具。

[0006] 优选地，所述冲压模具采用 SKD12 材料制作，且所述冲压模具的表面硬度为 2200 ～ 3600HV、表面光洁度小于 Ra0.2。

[0007] 优选地，所述冲压模具的闭合高度相等。

[0008] 优选地，所述冲压模具的送料线高度一致。

[0009] 优选地，所述冲压模具包括冲裁用的冲裁凸模和与所述冲裁凸模向配合的冲裁凹模，所述冲裁凹模固定在所述下模座上，所述冲裁凸模设置在所述上模座上。

[0010] 优选地，所述上模座与所述下模座之间设置有平衡所述上模座与所述下模座的导柱，所述上模座与所述下模座分别设有多个用于固定冲压模具的销钉。

[0011] 本发明中，由驱动机构带动冲压模具进行冲压成型制作孔用挡圈，通过采用多工位级进的冲压模具，一次落料，提高了冲压模具的布局密度，大幅提高了材料的利用率；通过采用套排方式布置冲压模具，提高了冲压模具的布局密度，从而进一步提升了材料利用率；同时，采用了连续冲裁替代了分段切除，使得加工得到的孔用挡圈边部无接刀痕迹，顺畅光滑。

[0012] 本发明还提出了一种应用上述孔用挡圈套排连续模的孔用挡圈加工工艺，其特征在于，包括以下步骤：

[0013] S1、将板材放置于指定冲裁位置；

[0014] S2、对步骤 S1 中待加工板材进行连续冲裁，得到孔用挡圈。

附图说明

[0015] 图 1 为现有技术中孔用挡圈的排样图；

[0016] 图 2 为本发明提出的一种孔用挡圈套排连续模工作状态下的结构示意图；

[0017] 图 3 为本发明提出的一种孔用挡圈加工工艺的流程框图。

具体实施方式

[0018] 如图 2、图 3 所示，图 2 为本发明提出的一种孔用挡圈套排连续模工作状态下的结构示意图；图 3 为本发明提出的一种孔用挡圈加工工艺的流程框图。

[0019] 参照图 2 并结合图 3，本发明提出的一种孔用挡圈套排连续模，包括上模座、下模座、驱动机构，连续模上设置有多工位级进的冲压模具，驱动机构驱动连接冲压模具，每排冲压模具中相邻两个冲压模具之间套接有一个开口方向相反的冲压模具。

[0020] 在具体设计过程中，连续模上设置有两排冲压模具，从而进一步提高材料利用率。

[0021] 在本实施例中，冲压模具采用 SKD12 材料制作，且冲压模具的表面硬度为 3000HV、表面光洁度为 Ra0.1；冲压模具的闭合高度相等且送料线高度一致；采用 SKD12 材料制作冲压模具，使得冲压模具不仅具有很好强度、硬度，还同时具备好的韧性，能满足一次冲裁的条件并使模具的使用寿命大大提高；冲压模具的闭合高度相等且送料线高度一致，使得整体冲压整齐，且布局方便。

[0022] 在具体设计过程中，冲压模具包括冲裁用的冲裁凸模和与冲裁凸模向配合的冲裁凹模，冲裁凹模固定在下模座上，冲裁凸模设置在上模座上。

[0023] 在具体设计过程中，上模座与下模座之间设置有平衡上模座与下模座的导柱，上模座与下模座分别设有多个用于固定冲压模具的销钉 2；通过设置导向柱可以提高冲裁过程中的稳定性。

[0024] 在本发明中，由驱动机构带动冲压模具进行冲压成型制作孔用挡圈 1，通过采用多工位级进的冲压模具，一次落料，提高了冲压模具的布局密度，大幅提高了材料的利用率；通过采用套排方式布置冲压模具，提高了冲压模具的布局密度，从而进一步提升了材料利用率；同时，采用了连续冲裁替代了分段切除，使得加工得到的孔用挡圈边部无接刀痕迹，顺畅光滑。

[0025] 本发明还提出了一种应用上述孔用挡圈套排连续模的孔用挡圈加工工艺，其特征在于，包括以下步骤：

[0026] S1、将板材放置于指定冲裁位置；

[0027] S2、对步骤 S1 中待加工板材进行连续冲裁，得到孔用挡圈 1。

[0028] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

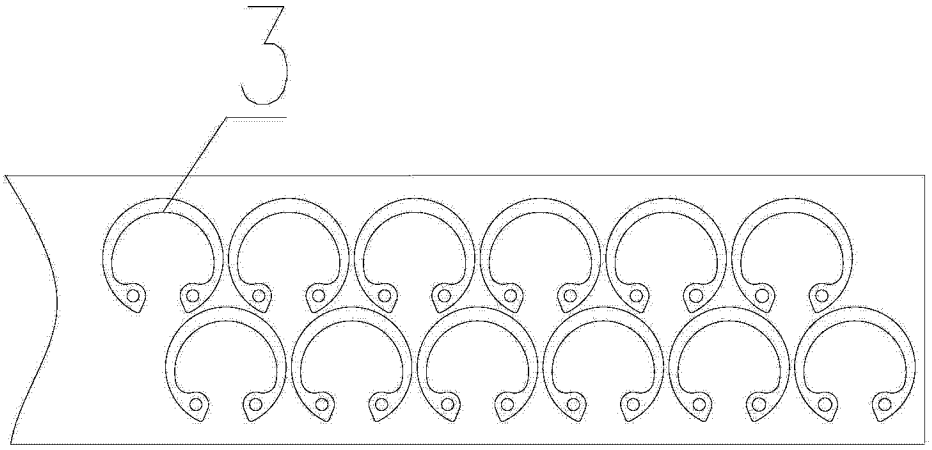


图 1

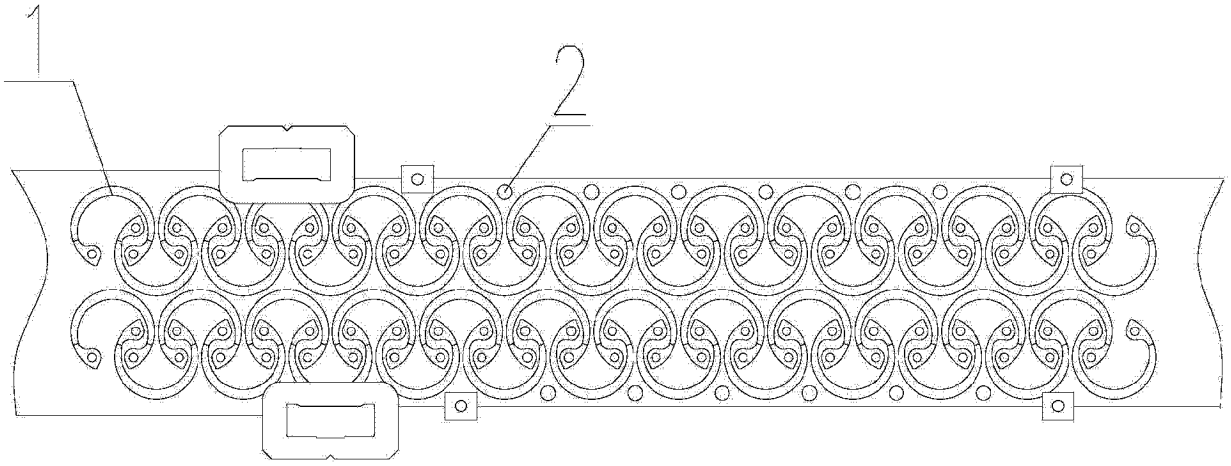


图 2

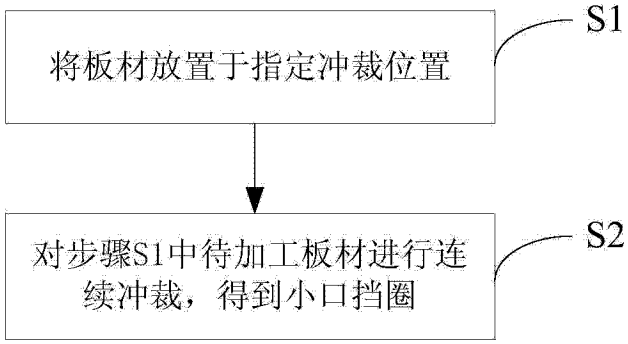


图 3