

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B21D 37/10

B21D 22/04



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420034394.4

[45] 授权公告日 2005 年 3 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 2688413Y

[22] 申请日 2004.4.14

[21] 申请号 200420034394.4

[73] 专利权人 贵阳航空电机有限公司

地址 550009 贵州省贵阳市小河区黄河路 1 号

[72] 设计人 刘 彪

[74] 专利代理机构 贵阳东圣专利商标事务有限公司

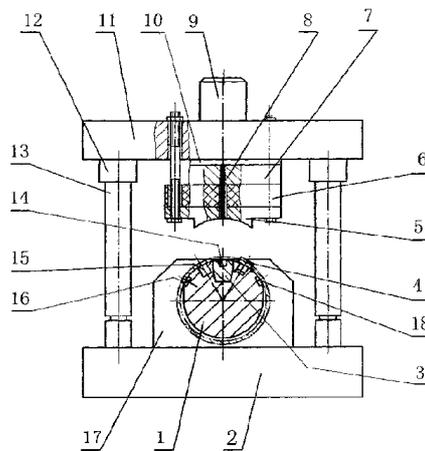
代理人 杨 云

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称 汽车起动机机壳凸台成型模具

[57] 摘要

本实用新型公开了一种汽车起动机机壳凸台成型模具一，属于金属冲压模具。旨在提供一种结构简单、操作方便，用于加工汽车起动机机壳凸台的金属冲压成型模具。技术方案包括模柄、上模部件、导柱、导套和下模部件；上模部件由固定在上模板上的两个导套、通过卡板固定在上模板下端面的垫板、连接在上模板上的卸料板、安装在卸料板和卡板之间的橡胶以及固定在卡板上的阳模组成；下模部件由与阴模座连为一体并固定在下模板上的阴模支座、固定在阴模座上的阴模镶件、设在阴模镶件上的阴模以及设置在阴模座上的定位销孔和安装在该孔中的定位销组成。本实用新型主要用于金属冲压加工。



ISSN 1008-4274

1. 一种汽车起动机机壳凸台成型模具一，包括模柄、上模部件、导柱、导套和下模部件；其特征在于：所述上模部件由固定在上模板（11）上端面的模柄（9）、固定在上模板（11）上的两个导套（12）、通过卡板（7）固定在上模板（11）下端面的垫板（10）、通过螺栓与上模板（11）连接的卸料板（5）、安装在卸料板（5）和卡板（7）之间的橡胶（6）以及一端固定在卡板（7）上另一端从橡胶（6）和卸料板（5）的通孔中穿出的阳模（8）组成，所述下模部件由与阴模座（1）连为一体并固定在下模板（2）上的阴模支座（17）、固定镶嵌在阴模座（1）上的阴模镶件（3）、设在阴模镶件（3）上并与阳模（8）形状位置一致的阴模（14）、对称设置在阴模座（1）轴线左、右两侧且夹角为 60° 的定位销孔（15）以及安装在该孔中的一个定位销（4）组成；所述阴模座（1）为左右两侧呈平面的圆柱，在定位销孔（15）的左、右两侧沿轴线方向分别对称设置左定位槽（16）和右定位槽（18）。

2. 根据权利要求 1 所述的汽车起动机机壳凸台成型模具一，其特征在于：所述卸料板（5）的下端面为与阴模座（1）形状一致的圆弧面，所述阳模（8）和阴模（14）的断面形状均为矩形。

汽车起动机机壳凸台成型模具一

技术领域：本实用新型涉及一种金属冲压成型模具，尤其涉及一种汽车起动机机壳凸台成型模具。

背景技术：汽车起动机机壳为金属圆筒薄壁零件，其外形结构复杂、尺寸精度要求较高。目前，筒壁上的多个凸台一般采用的加工方法是，先在平面薄板上将凸台冲压成型，然后卷成圆筒并焊接。缺点是：位置精度不高，对设备要求严格，成本大。

发明内容：为了克服现有技术中存在的不足，本实用新型旨在提供一种结构简单、定位准确、操作方便，能够与普通冲床配合使用的汽车起动机机壳凸台金属冲压成型模具。

本实用新型的技术方案包括模柄、上模部件、导柱、导套和下模部件；所述上模部件由固定在上模板上端面的模柄、固定在上模板中的两个导套、通过卡板固定在上模板下端面的垫板、通过螺栓与上模板连接的卸料板、安装在卸料板和卡板之间的橡胶以及一端固定在卡板上另一端从橡胶和卸料板的通孔中延伸出的阳模组成，所述下模部件由与阴模座连为一体并固定在下模板上的阴模支座、固定镶嵌在阴模座上的阴模镶件、设在阴模镶件上并与阳模形状位置一致的阴模以及对称设置在阴模座轴线左、右两侧且夹角为 60° 的定位销孔和安装在该孔中的一个定位销组成；所述阴模座为左右两侧呈平面的圆柱，在定位销孔的左、右两侧沿轴线方向分别对称设置左定位槽和右定位槽。

所述卸料板的下端面为与阴模座形状一致的圆弧面，所述阳模和阴模的断面形状均为矩形。

与现有技术比较，本实用新型由于将原来的平板冲凸模具改为现在的圆筒冲凸模具，从而提高了筒壁上凸台的位置精度，降低了使用设备的要求；另外，阴模工作部位由于采用了镶嵌式可换结构，因此减少了模具的损耗；同时，用一副模具即可完成多个凸台的加工，减少了模具制造的投入成本。

附图说明：

图1是本实用新型的结构示意图；

图2是图1中的A—A剖视图；

图3是加工零件示意图；

图4是图3的左视图；

图5是汽车起动机机壳零件示意图；

图6是图5中的C—C剖视图；

图7是图5中的K向视图；

图8是图6中的B—B剖视图。

附图中：阴模座 1 下模板 2 阴模镶件 3 定位销 4 卸料板 5
橡胶 6 卡板 7 阳模 8 模柄 9 垫板 10 上模板 11 导套 12
导柱 13 阴模 14 定位销孔 15 左定位槽 16 阴模支座 17 右定
位槽 18

具体实施方式：下面结合附图和具体的实施例对本实用新型作进一步

说明:

在附图 1、2 中, 上模板 11 的上端面固定有模柄 9, 两个导套 12 采用过盈配合的方式固定在上模板 11 中, 垫板 10 通过卡板 7 用螺栓压紧在上模板 11 上, 其目的是保护上模板 11。卸料板 5 通过四个螺栓与其上的螺孔配合并连接在上模板 11 上, 橡胶 6 通过该螺栓安装在卸料板 5 和卡板 7 之间, 阳模 8 的一端固定在卡板 7 的中央部位、另一端从橡胶 6 和卸料板 5 的光孔中穿出。与圆柱形的阴模座 1 连为一体的阴模支座 17 固定在下模板 2 的上端面; 考虑到维修方便和节约材料, 阴模座 1 上固定镶嵌阴模镶件 3, 设在阴模镶件 3 上的阴模 14 的形状、位置与阳模 8 相对应; 在阴模座 1 上对称于轴线分别有两个定位销孔 15 和左、右定位槽 16、18, 定位销孔 15 中装有定位销 4。为了便于定位, 阴模座 1 为左右两侧面削平的圆柱。两个导柱 13 的下端固定在下模板 2 上、上端套在上述两个导套 12 中。

使用时, 把本实用新型安装在冲床上, 将工件套在阴模座 1 上, 使工件上的缺口对准定位销孔 18, 然后插入定位销 4 即可; 冲压完成后, 取出定位销 4, 将工件向左转动 60° 使其缺口对准定位销孔 16, 然后插入定位销 4 即可加工另一位置的凸台。

对于材料厚度 $t \geq 2-5$ 毫米冲裁件的凸模零件, 不必采用金属流动的挤压原理来加工, 可以考虑采用冲裁机理来加工。下面是本实用新型的阳模尺寸确定原则:

如附图 3、4 所示, t —材料厚度 h —冲凸高度 D —冲凸直径

设: $d_{\text{凹}}$ —凹模直径、 $d_{\text{凸}}$ —凸模直径、 Z —凸、凹模单面间隙

凸模直径按普通冲裁机理来确定,即:将冲裁高度 h 按料厚 t 来确定。

于是: $d_{凸} = d_{凹} - (h \times Z) \times 2$

下面是本实用新型阳模尺寸的具体值,如附图 5—8 所示:

$$L_{宽} = 2.5 - (1.3 \times 5\%) \times 2 = 2.37$$

$$L_{长} = 6 - (1.3 \times 5\%) \times 2 = 5.87$$

在上面两式中,由于汽车起动机机壳的材料是 20 号钢,故 Z 取 5%。

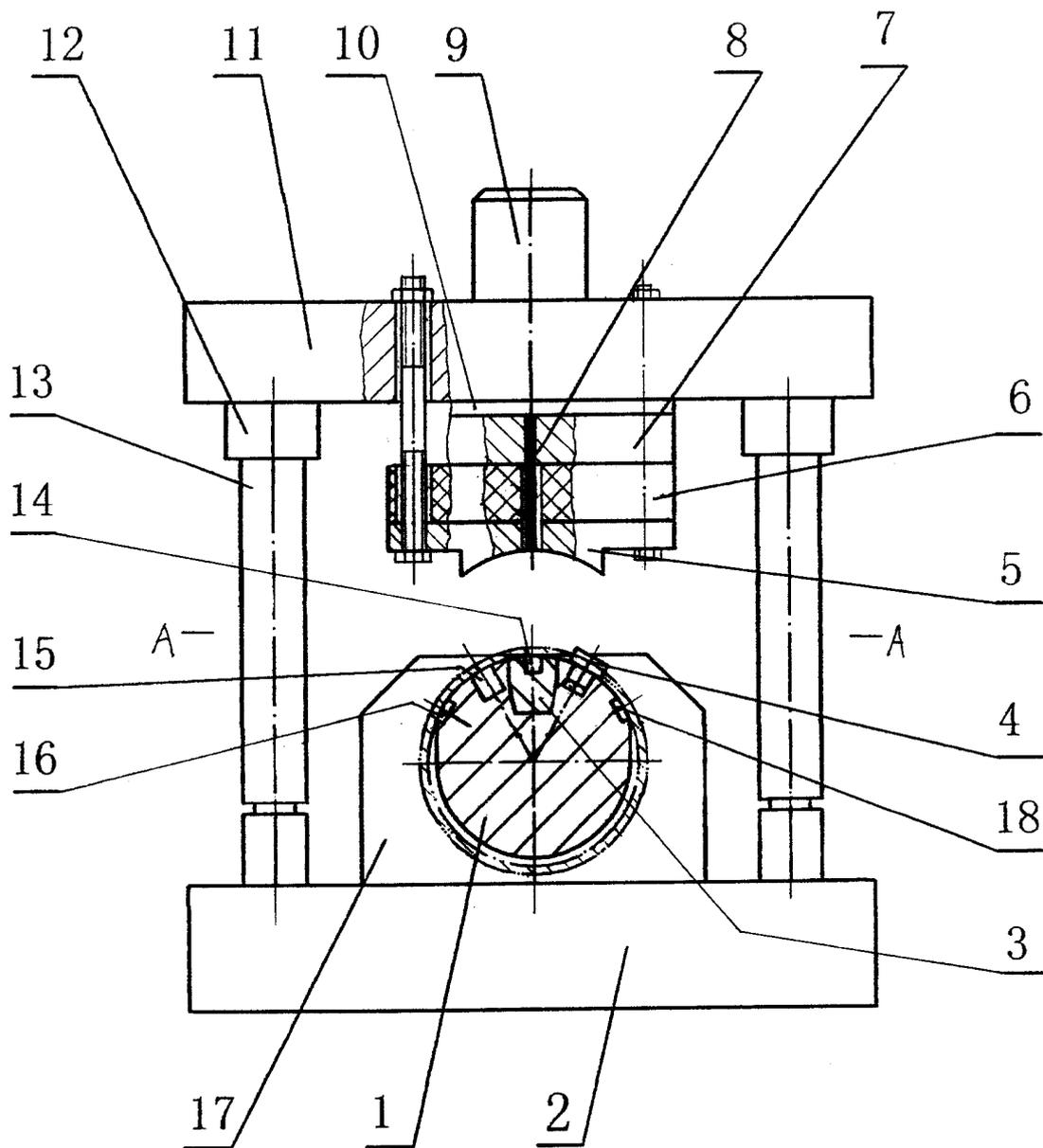


图1

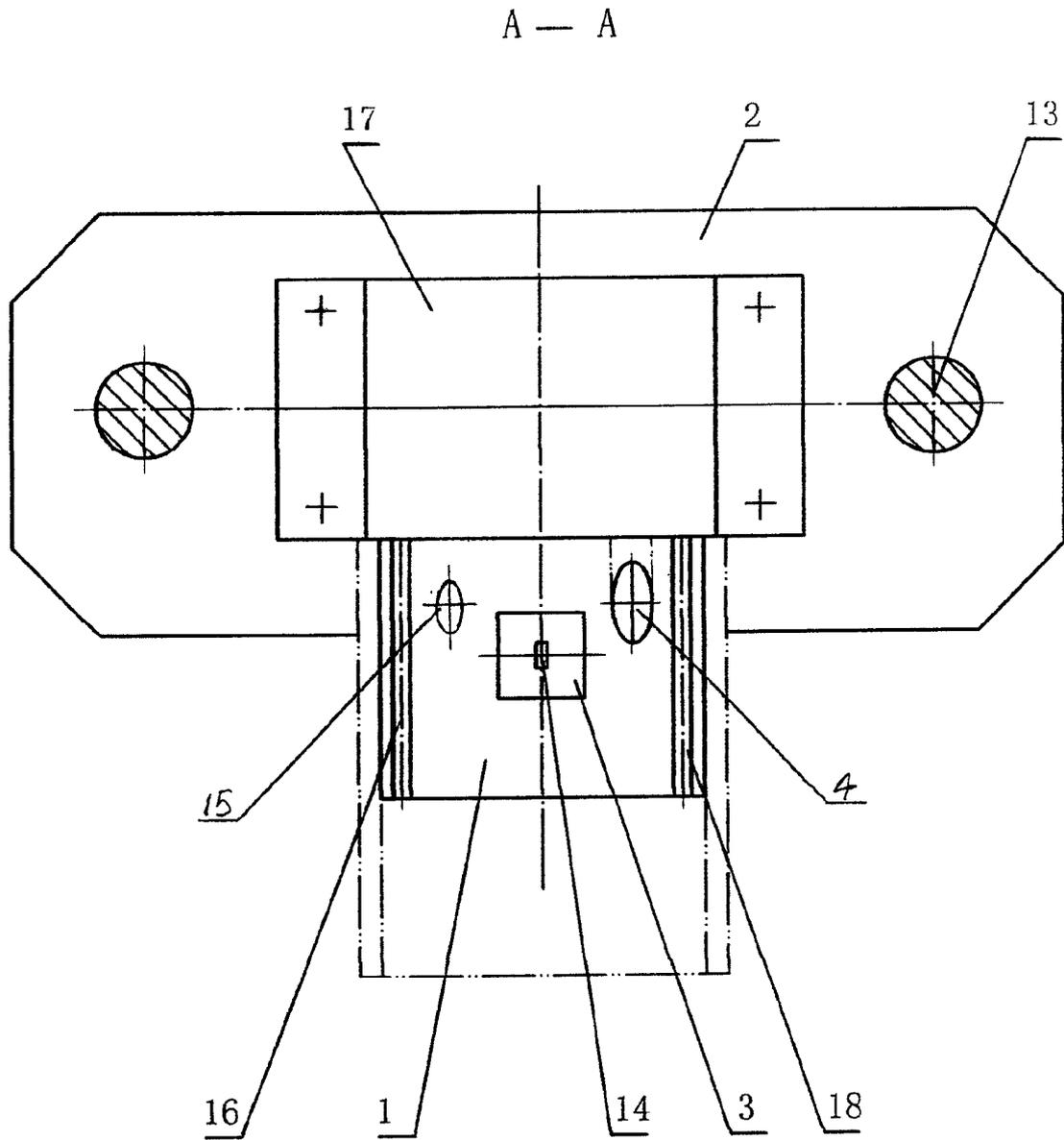


图2

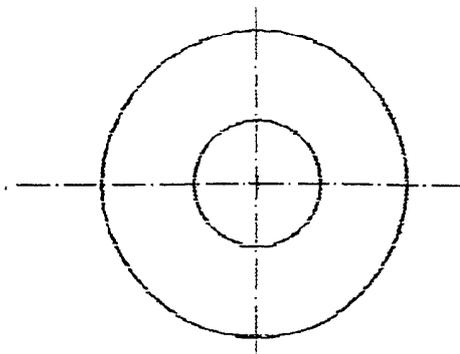


图3

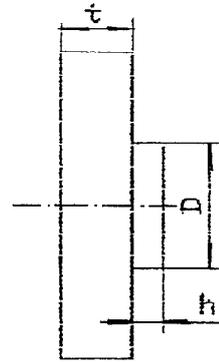


图4

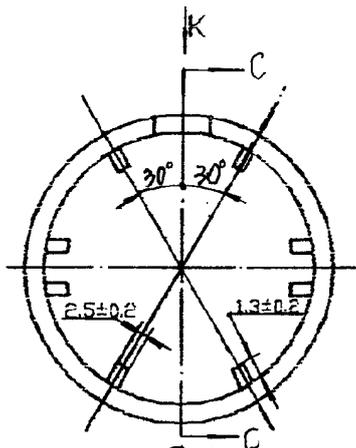


图5

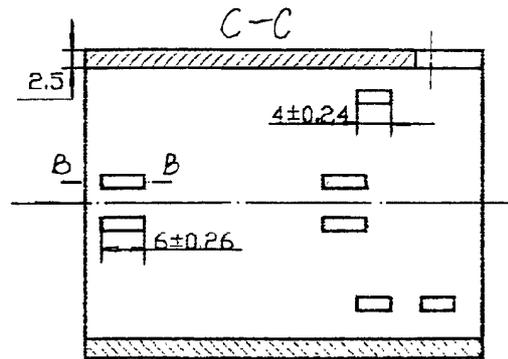


图6

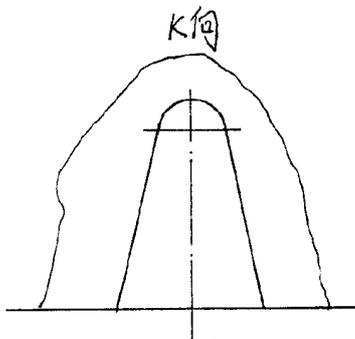


图7

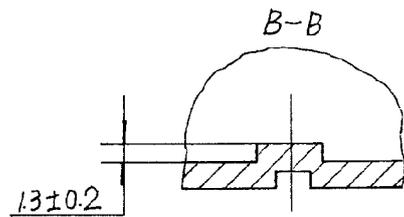


图8