

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B21F 11/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620110566.0

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 2933647Y

[22] 申请日 2006.5.15

[21] 申请号 200620110566.0

[73] 专利权人 长安汽车(集团)有限责任公司

地址 400023 重庆市江北区建新东路 260 号

[72] 设计人 谷成渝

[74] 专利代理机构 重庆志合专利事务所
代理人 胡荣琚

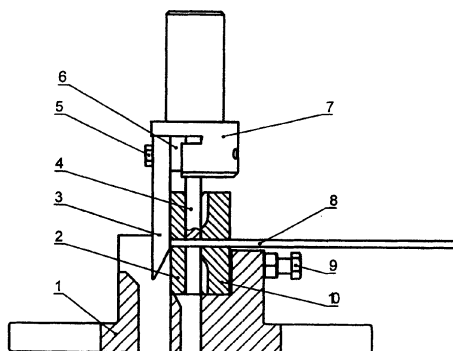
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

钢丝下料的冲压剪切装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种钢丝下料的冲压剪切装置，定模连接在模座上，动模连接在模柄上，模柄滑动配合在滑轨上，定模由第一定模、第二定模和位于两个定模之间的两块垫板固定连接构成，动模滑动配合在第一定模、第二定模以及两块垫板之间的空腔中，第一定模、第二定模上对应设有通孔，定位板与模柄连接，定位板的长度超过动模的长度，定位板与第二定模的外侧滑动配合；动模的剪切刃端设有半圆形凹槽与第一定模、第二定模上的通孔对应，模座上设有落料槽；第二定模与动模的厚度分别为钢丝的下料长度。本实用新型不但使钢丝剪切断面的端面质量好，而且还能完成一次多根多截下料，提高生产效率高。



1. 一种钢丝下料的冲压剪切装置，定模连接在模座上，动模连接在模柄上，模柄滑动配合在模座上竖立设置的滑轨上，其特征在于：所述定模由第一定模（10）、第二定模（2）和位于两个定模之间的两块垫板（11）固定连接构成，动模（4）滑动配合在第一定模（10）、第二定模（2）以及两块垫板（11）之间的空腔中，第一定模（10）、第二定模（2）上对应设有用于限制钢丝位置的通孔，一个定位板（3）与模柄（7）连接，定位板（3）的长度超过动模（4）的长度，定位板（3）与第二定模（2）的外侧滑动配合；动模（4）的剪切刃端设有半圆形凹槽与第一定模（10）、第二定模（2）上的用于限制钢丝位置的通孔对应，模座（1）上设有两个分别位于动模、定位板下方的落料槽；所述第二定模（2）与动模（4）的厚度分别为钢丝的下料长度。

2. 根据权利要求 1 所述的钢丝下料的冲压剪切装置，其特征在于：所述第一定模（10）、垫板（11）、第二定模（2）通过螺栓固定连接。

3. 根据权利要求 1 所述的钢丝下料的冲压剪切装置，其特征在于：所述动模（4）和定位板（3）之间设有垫块（6），动模（4）、定位板（3）、垫块（6）通过螺栓（5）固定连接在模柄（7）上。

4. 根据权利要求 1 所述的钢丝下料的冲压剪切装置，其特征在于：第二定模（2）与动模（4）的厚度一致。

5. 根据权利要求 1 所述的钢丝下料的冲压剪切装置，其特征在于：所述第一定模（10）、第二定模（2）上的用于限制钢丝位置的通孔和动模（4）的剪切刃端的半圆形凹槽设为数个，其数量相同，位置对应。

6. 根据权利要求 5 所述的钢丝下料的冲压剪切装置，其特征在于：所述第一定模（10）、第二定模（2）上的用于限制钢丝位置的数个通孔并列于同一水平线上。

7. 根据权利要求 1 所述的钢丝下料的冲压剪切装置，其特征在于：所述第一定模（10）、第二定模（2）上的用于限制钢丝位置的通孔和动模（4）的剪切刃端的半圆形凹槽的直径比所下料的钢丝的直径大 0.04mm~0.06mm。

8. 根据权利要求 1 所述的钢丝下料的冲压剪切装置，其特征在于：所述定位板（3）的下端设有面向第二定模（2）的斜度为 30° 的斜面。

钢丝下料的冲压剪切装置

技术领域

本实用新型涉及一种冲压下料装置，特别涉及一种钢丝下料的冲压剪切装置。

背景技术

目前的钢丝剪切下料装置一般采用一个动模和一个定模进行下料，材料一端悬空放置在定模上，动模下压使材料单面受力进行剪切，这种剪切下料装置比人工剪切下料快，但是由于材料为一端悬空放置，剪切时受力不对称会产生以下问题：剪切后断面椭圆长轴和短轴相差大，塌角高度大，毛边斜度大；如用此装置剪切直径在2mm~6mm范围的钢丝，因受力不对称，钢丝剪切后断面椭圆长轴和短轴相差在0.1mm~0.15mm之间，塌角高度约为直径的6~8%，毛边斜度在7°~11°之间。上述问题对于制坯精度要求高的挤压坯件影响最大，圆度差大，坯件与模具孔的间隙大且不均匀，挤压时容易失稳；塌角大、毛边斜度大，体积控制不精确，如再进行端面切削加工，切削废料多，材料浪费大。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种钢丝下料的冲压剪切装置，它不但使钢丝剪切断面的端面质量好，而且还能完成一次多根多截下料，提高生产效率高。

本实用新型的目的是这样实现的：定模连接在模座上，动模连接在模柄上，模柄滑动配合在模座上竖立设置的滑轨上，所述定模由第一定模、第二定模和位于两个定模之间的两块垫板固定连接构成，动模滑动配合在第一定模、第二定模以及两块垫板之间的空腔中，第一定模、第二定模上对应设有用于限制钢丝位置的通孔，一个定位板与模柄连接，定位板与第二定模的外侧滑动配合；动模的剪切刃端设有半圆形凹槽与第一定模、第二定模上的用于限制钢丝位置

的通孔对应，模座上设有两个分别位于动模、定位板下方的落料槽；所述第二定模与动模的厚度分别为钢丝的下料长度。

由于采用了上述方案，使本实用新型具有一下优点：

1. 本装置为双定模对称结构设计，需剪切的钢丝材料插入第一定模和第二定模上的用于限制钢丝位置的通孔中形成两端支撑状态，动模与第一定模、第二定模滑动配合，动模冲压剪切时，材料的两剪切端受力一致，剪切断面变形小，剪切后断面椭圆长轴和短轴相差小，在0.04mm~0.06mm之间；塌角高度小，约为直径的2~5%；毛边斜度小，在 4° ~ 7° 之间；由于几何尺寸精度好，通常无需机加工端面，就可以直接进行后面的挤压成型加工。

2. 定位板与第二定模的外侧滑动配合，第二定模与动模的厚度分别为钢丝的下料长度。因此本装置结构设计使每根钢丝一次剪切可下两截加工坯料。同时由于第一定模、第二定模上的用于限制钢丝位置的通孔和动模的剪切刃端的半圆形凹槽设为数个，其数量相同，位置对应，因此本装置也可以同时对多根钢丝进行一次下料，生产效率比普通下料模至少提高两倍以上。

3. 本装置的与模柄连接的定位板的下端设为斜面，定位板的长度超过动模的长度，在模柄向下运动带动定位板和动模同时向下运动，定位板的下端的斜面首先接触送料时冒出第二定模外侧壁面的钢丝头端，在定位板下行过程中使钢丝在斜面的推动下退回第二定模的用于限制钢丝位置的通孔中，对钢丝在定模上的位置定位，然后才与动模接触，被主动模冲压剪切断。因此本装置能够使钢丝自动定位，剪切长度精确，可快捷送料。

4. 本装置的模座上设有两个分别位于动模、定位板下方的落料槽，被剪切下的材料，对应动模的一截直接落入动模下方的落料槽，留在第二定模的用于限制钢丝位置的通孔中的一截，被重新送入进通孔中的钢丝推出通孔，落入定位板下方的落料槽。由于所下料的长度分别由动模、第二定模确定，因此将动

模、第二定模设计为不同厚度，还可以一次剪切下两种不同长度的坯料，有利于材料的合理利用。

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

附图说明

图 1 为本实用新型结构示意图；

图 2 为本实用新型定模的结构示意图。

图中 1 为模座，2 为第二定模，3 为定位板，4 为动模，5 为螺栓，6 为垫块，7 为模柄，8 为钢丝，9 为螺栓，10 为第一定模，11 为垫板。

具体实施方式

参见图 1、图 2 和图 3，定模连接在模座 1 上，动模 4 连接在模柄 7 上，模柄 7 滑动配合在模座 1 上竖立设置的滑轨上，所述定模由第一定模 10、第二定模 2 和位于两个定模之间的两块垫板 11 用销定位后，再通过螺栓连接固定构成，定模的第一定模 10 通过螺栓 9 与模座连接，将定模固定在模座 1 上。第一定模 10、第二定模 2 上对应设有用于限制钢丝位置的数个通孔，且数个通孔并列于同一水平线上，用于动模 4 下料时各个钢丝受力均匀，使各段钢丝下料尺寸一致。动模 4 滑动配合在第一定模 10、第二定模 2 以及两块垫板 11 之间的空腔中，所述动模 4 的剪切刃端设有半圆形凹槽与第一定模 10、第二定模 2 上的用于限制钢丝位置的通孔对应，所述第一定模 10、第二定模 2 上的用于限制钢丝位置的通孔和动模 4 的剪切刃端的半圆形凹槽设为数个，其数量相同，位置对应。且通孔与半圆形凹槽的直径比所下料的钢丝的直径大 0.04mm~0.06mm。所述第二定模 2 与动模 4 的厚度可一致也可不同，第二定模 2 与动模 4 的厚度分别为钢丝的下料长度，用于下料后同一条钢丝所下料的两段钢丝长度由需要决定，可加工相同长度的钢丝也可同时加工不同长度钢丝。一个定位板 3 与模柄 7 连接，所述定位板 3 和动模 4 之间设有垫块 6，定位板 3 的长度超过动模 4 的

长度，所述定位板 3 的下端设有面向第二定模 2 的斜度为 30° 的斜面，用于在下料过程中，定位板 3 的斜面首先接触出头的钢丝，通过斜面将出头的钢丝挤回第二定模且与其端面对齐。动模 4、定位板 3、垫块 6 通过螺栓 5 固定连接在模柄 7 上，定位板 3 与第二定模 2 的外侧滑动配合；模座 1 上设有两个分别位于动模、定位板下方的落料槽。

本实用新型是这样工作的，将数根钢丝插入在第一定模 10 及第二定模 2 中一一对应的数个通孔中，钢丝 8 略伸出第二定模 2 的端面。启动下料机，模柄 7 带动定位板 3、动模 4 一起沿着滑轨向下运动，定位板 3 的斜面首先接触安装在第二定模出头的钢丝 8，斜面与钢丝接触后，产生的一水平分力将钢丝挤回第二定模且与其端面对齐。模柄 7 继续下行，带动动模 4 下行直至剪切钢丝。剪切出长度与动模宽一致的钢丝，另一条钢丝留在第二定模内且长度与第二定模宽一致。位于动模 4 下的钢丝被剪切后直接掉入下方的落料槽，另一段钢丝留在第二定模 2 内由下一次钢丝送料时将其顶出第二定模 2 落入落料槽中。

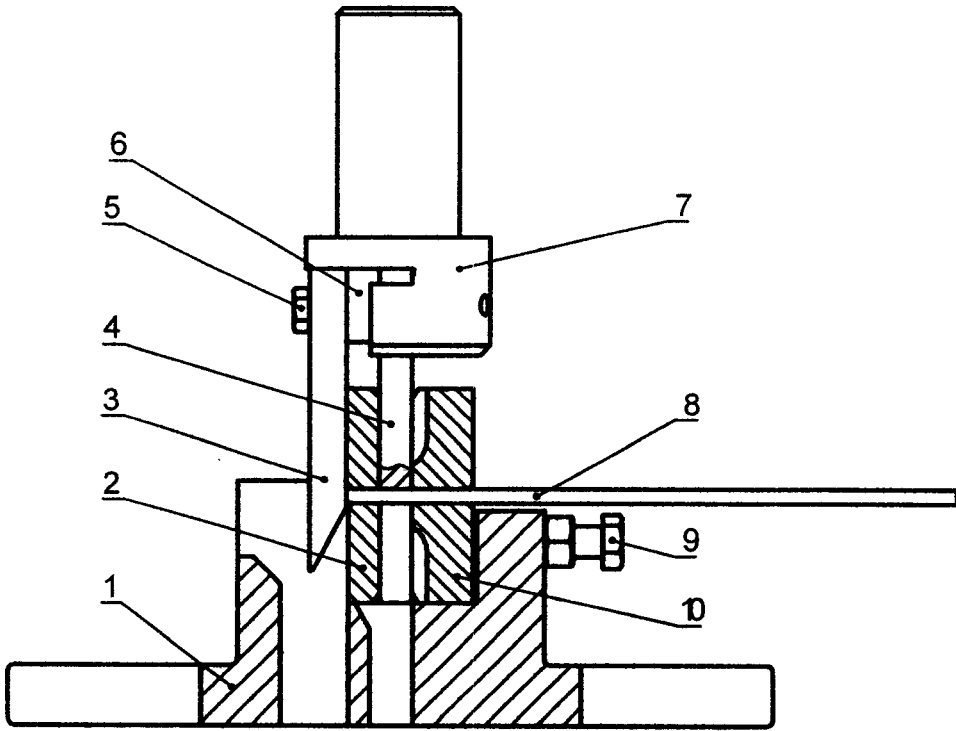


图 1

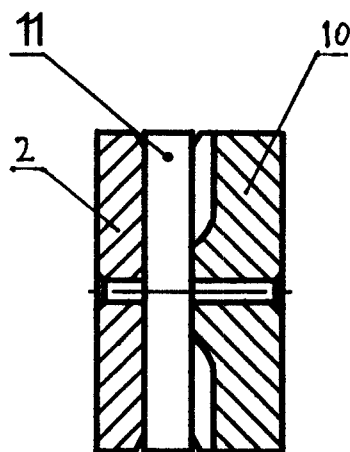


图2