

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710020569.4

[51] Int. Cl.

B21K 1/06 (2006.01)

B21J 5/00 (2006.01)

B21J 5/06 (2006.01)

[43] 公开日 2008年9月17日

[11] 公开号 CN 101264504A

[22] 申请日 2007.3.12

[21] 申请号 200710020569.4

[71] 申请人 无锡宏达重型锻压有限公司

地址 214128 江苏省无锡市滨湖区南泉壬港

[72] 发明人 张瑞庆 张忠明 张卫东

[74] 专利代理机构 无锡盛阳专利事务所

代理人 顾吉云

权利要求书1页 说明书2页

[54] 发明名称

电机轴锻件的加工方法

[57] 摘要

本发明为电机轴锻件的加工方法。其可以最大程度的减少锻造火次，有效的压实钢锭内部的缺陷，工件的合格率较高。根据锻件成型后最大截面尺寸 D 选择砧宽 W_0 ，砧宽 W_0 、锻件成型后最大截面直径 D 、所需最小拔长直径 D_0 之间需满足下列关系：砧宽 $W_0 = (0.77 \sim 1.0) D$ ，最小拔长直径 $D_0 = 1.5D \times D/W_0$ ，其特征在于：根据锻件成型后尺寸计算其重量，根据该重量选用库存重量相匹配的坯料，如果坯料的直径大于最小拔长直径 D_0 ，根据每趟拔长压下量在 20% - 30% 之间确定拔长趟数和成型火次，然后进行翻转、拔长工序，以达到所需尺寸，拔长趟数和成型火次要尽可能少；如果坯料的直径小于最小拔长直径 D_0 ，则拔长前先对坯料进行墩粗，以使坯料达到最小拔长直径，然后进行拔长、压实工序，以达到所需尺寸；最后进行滚圆、修整成型，热割余料和钳把。

1、电机轴锻件的加工方法，根据锻件成型后最大截面尺寸 D 选择砧宽 W_0 ，砧宽 W_0 、锻件成型后最大截面直径 D 、所需最小拔长直径 D_0 之间需满足下列关系：砧宽 $W_0 = (0.77 \sim 1.0) D$ ，最小拔长直径 $D_0 = 1.5D \times D / W_0$ ，其特征在于：根据锻件成型后尺寸计算其重量，根据该重量选用库存重量相匹配的坯料，如果坯料的直径大于最小拔长直径 D_0 ，根据每趟拔长压下量在 20%-30% 之间确定拔长趟数和成型火次，然后进行翻转、拔长工序，以达到所需尺寸，拔长趟数和成型火次要尽可能少；如果坯料的直径小于最小拔长直径 D_0 ，则拔长前先对坯料进行墩粗，以使坯料达到最小拔长直径，然后进行拔长、压实工序，以达到所需尺寸；最后进行滚圆、修整成型，热割余料和钳把。

电机轴锻件的加工方法

技术领域

本发明涉及锻造加工技术领域，具体为电机轴锻件的加工方法。

背景技术

目前业内生产电机轴锻件一般都采用几次墩粗以及几次拔长或直接拔长的工艺成型锻造工序。而该锻造工艺所用的火次较多，钢锭内部的缺陷不易压实，坯料内部变形不均匀，容易产生死区，产品的合格率偏低。

发明内容

针对上述问题，本发明提供了电机轴锻件的另外一种加工方法，其可以最大程度的减少锻造火次，有效的压实钢锭内部的缺陷，工件的合格率较高。

本发明的技术方案是这样的：其按照以下方法进行，根据锻件成型后最大截面尺寸 D 选择砧宽 W_0 ，砧宽 W_0 、锻件成型后最大截面直径 D 、所需最小拔长直径 D_0 之间需满足下列关系：

砧宽 $W_0 = (0.77 \sim 1.0) D$ ，最小拔长直径 $D_0 = 1.5D \times D / W_0$ ，其特征在于：根据锻件成型后尺寸计算其重量，根据该重量选用库存重量相匹配的坯料，如果坯料的直径大于最小拔长直径 D_0 ，根据每趟拔长压下量在 20%-30% 之间确定拔长趟数和成型火次，然后进行翻转、拔长工序，以达到所需尺寸，拔长趟数和成型火次要尽可能少；如果坯料的直径小于最小拔长直径 D_0 ，则拔长前先对坯料进行墩粗，以使坯料达到最小拔长直径，然后进行拔长、压实工序，以达到所需尺寸；最后进行滚圆、修整成型，热割余料和钳把。

采用上述方法制作锻件，只需少数几个火次即可，且对坯料进行多次翻转、拔长，钢件内部的缺陷可以被压实，坯料内部变形均匀，不易出现死区，用该锻造方法制作电机轴，产品的合格率较高。

具体实施方式

下面结合实施例描述电机轴锻件的加工过程：

例如生产直径为 400 毫米、长度为 5000 毫米的电机轴锻件，该锻件的重量在 5.5 吨左右，根据库存可选用 8 吨的坯料，该坯料直径在 850 毫米左右，根

据砧宽 $W_0 = (0.77 \sim 1.0) D$ 、最小拔长直径 $D_0 = 1.5D \times D / W_0$ 可以算出砧宽在 308 毫米~400 毫米, 这里选用 400 毫米, 最小拔长直径为 600 毫米, 坯料的直径大于最小拔长直径, 将加热好的坯料置于宽度为 400 毫米的平砧上拔长, 压下量为 180 毫米, 接着将锻件翻转 90 度, 进行压实, 压下量为 180 毫米, 再将工件翻转 90 度进行拔长, 压下量为 150 毫米, 再将工件翻转 90 度进行压实, 压下量为 160 毫米, 然后再将锻件翻转 90 度, 继续拔长, 压下量为 130 毫米, 再翻转 90 度, 再压实, 压下量为 140 毫米, 再翻转 90 度, 再拔长, 压下量为 110 毫米, 再翻转 90 度, 再压实, 压下量为 120 毫米, 再翻转 90 度, 再拔长, 压下量为 100 毫米, 至此将坯料拔成 390 八方, 接着将锻造好的坯料滚圆至直径为 400 毫米, 然后进行修整、成型, 热割余料和钳把。如果库存坯料的直径小于 600 毫米, 这时就先对坯料进行墩粗, 使直径达到最小拔长直径 600 毫米, 然后进行拔长, 每次的压下量在 20%~30%之间, 根据该参考值算出拔长趟数和成型火次, 拔长趟数和成型火次要尽量少, 具体过程同上, 这样锻件内部的压实效果较好。本发明中, 锻件进行拔长或压实时工件的温度与传统锻压加工中的一致。文件中的八方指的就是锻件的端面为八边形, 390 八方就是八边形中相平行的边之间的距离为 390 毫米左右。