(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 102890986 A
(43)申请公布日 2013.01.23

(21)申请号 201210339952.7

(22)申请日 2012.09.14

(71)申请人 江苏南瑞银龙电缆有限公司
地址 221700 江苏省徐州市丰县经济开发区北苑路北

(72)发明人 王业峰 张新伦 王中建 高峰

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
代理人 汪旭东

(51)Int.Cl.
H01B 13/00(2006.01)

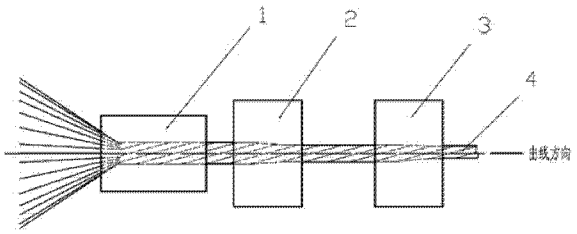
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)发明名称

一种铜芯电力电缆导体拉制工艺

(57)摘要

本发明公开了一种铜芯电力电缆导体拉制工艺，涉及金属拉制技术领域。一种铜芯电力电缆导体拉制工艺，包括以下步骤：铜线经并线模并线成束，再经预成型模预紧压初步成型后，在牵引的作用下扇形紧压模对导体进行紧压成型，即可生产出导体。本发明采用整体式模具分层预压，牵引拉拔后成型，并根据不同导体的外形尺寸进行设计模具。铜线经过并线模和预成型模初步紧压后，采用扇形紧压模对导体进行一次拉制成型。由于采用了整体模具，模具中没有缝隙，使得本发明能充分利用铜线延伸率较大的优点，模具安装简单。本发明可防止铜导体出现飞边现象，导体表面光洁，无毛刺，安装方便，模具使用寿命长。



CN 102890986 A

1. 一种铜芯电力电缆导体拉制工艺，其特征在于，包括以下步骤：铜线经并线模并线成束，再经预成型模预紧压初步成型后，在牵引的作用下扇形紧压模对导体进行紧压成型，即可生产出导体。

2. 根据权利要求 1 所述的一种铜芯电力电缆导体拉制工艺，其特征在于：所述并线模由塑料或硬杂木制成，预成型模和扇形紧压模由钨钢制成。

3. 根据权利要求 1 所述的一种铜芯电力电缆导体拉制工艺，其特征在于：所述扇形紧压模分为四个区，分别为进线区、工作区、定径区和出线区，其中进线区开口最大，工作区负责紧压成型，定径区的尺寸根据相应的工艺要求确定、其参数包括扇高、扇宽和扇形角度。

一种铜芯电力电缆导体拉制工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及金属拉制技术领域。

背景技术

[0002] 低压铜芯电力电缆导体生产是通过分离式压辊紧压成型，即由两个压辊合并后用压板压紧后作为一个模具使用。由于该类型的模具合并缝隙不严密，生产的导体容易出现飞边、毛刺、不光洁等现象，从而对下一步生产造成较大影响，如成品容易出现耐压击穿等情况。

[0003] 例如，2005 年安徽宁国中鼎模具制造有限公司曾申请过“ 一种新型扇形模具”专利，专利号为 200920186693.2。该模具采用上模、下模、模芯、反拉杆，通过环形台阶与上模内腔之间的间隙，构成模腔，紧压成型。该模具为分离式，不能解决导体产生飞边、毛刺的现象。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对上述现有技术的不足，提出一种能解决生产过程中铜芯导体飞边和毛刺现象、增加产品表面光洁度、提高成品率的铜芯电力电缆导体拉制工艺。

[0005] 为了达到上述目的，本发明采用的技术方案是 :一种铜芯电力电缆导体拉制工艺，包括以下步骤 :铜线经并线模并线成束，再经预成型模预紧压初步成型后，在牵引的作用下扇形紧压模对导体进行紧压成型，即可生产出导体。

[0006] 上述技术方案中，所述并线模由塑料或硬杂木制成，预成型模和扇形紧压模由钨钢制成。

[0007] 上述技术方案中，所述扇形紧压模分为四个区，分别为进线区、工作区、定径区和出线区，其中进线区开口最大，工作区负责紧压成型，定径区的尺寸根据相应的工艺要求确定、其参数包括扇高、扇宽和扇形角度。

[0008] 本发明的有益效果为 :本发明采用整体式模具分层预压，牵引拉拔后成型，并根据不同导体的外形尺寸进行设计模具。铜线经过并线模和预成型模初步紧压后，采用扇形紧压模对导体进行一次拉制成型。由于采用了整体模具，模具中没有缝隙，使得本发明能充分利用铜线延伸率较大的优点，模具安装简单。本发明可防止铜导体出现飞边现象，导体表面光洁，无毛刺，安装方便，模具使用寿命长。

附图说明

[0009] 图 1 为铜芯电力电缆导体拉制工艺示意图。

[0010] 图 2 为预成型模结构图。

[0011] 图 3 为扇形紧压模结构图。

具体实施方式

[0012] 以下结合附图和实施例对本发明做出具体的说明。

[0013] 如图 1 所示，本发明的铜芯电力电缆导体拉制工艺由并线模 1 并线成束、预成型模 2 预紧压和扇形紧压模 3 紧压成型三道工序组成。其中，并线模 1 由塑料或硬杂木制作，预成型模 2 和扇形紧压模 3 由钨钢制作而成。

[0014] 图 2 展示了预成型模 2 的结构。导体经预成型模 2 初步紧压后，能够增加导体的紧密度，减小后道工序的压缩比和过模阻力，使铜导体能更容易的通过扇形紧压模 3，并减少断丝发生。

[0015] 图 3 展示了扇形紧压模 3 的结构。扇形紧压模 3 分为四个区，进线区 5、工作区 6、定径区 7 和出线区 8。进线区 5 的开口最大，方便穿线牵引；工作区 6 是紧压成型的主要部分；定径区 7 的尺寸根据工艺要求设计，主要参数有扇高、扇宽和扇形角度。

[0016] 下面以 90^0 扇形 240mm^2 铜导体的制造过程对本方明做更详细的说明：48 根 2.52 mm 铜单线经并线模 1 并线成束，外径为 20.3±0.1 mm。预成型模 2 进行预紧压，高 18.2 mm，宽 22.3 mm。在牵引的作用下对导体进行紧压成型，扇形紧压模 3 紧压后，扇高 17.6 mm，扇宽 24.9 mm，扇形角度 90^0 。

[0017] 虽然本发明已以较佳实施例公开如上，但实施例并不是用来限定本发明的。在不脱离本发明之精神和范围内，所做的任何等效变化或润饰，同样属于本发明之保护范围。因此本发明的保护范围应当以本申请的权利要求所界定的内容为标准。

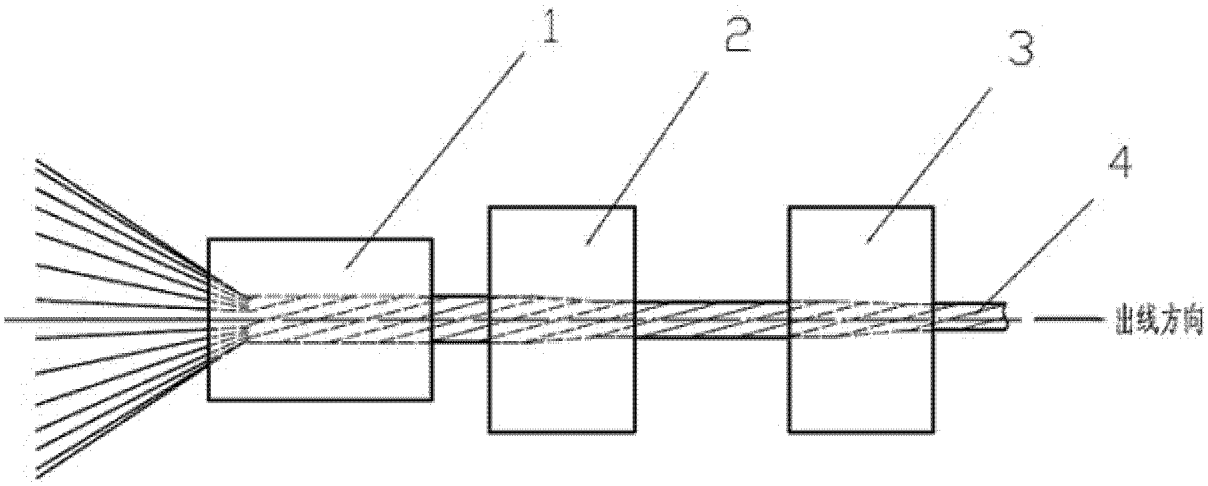


图 1

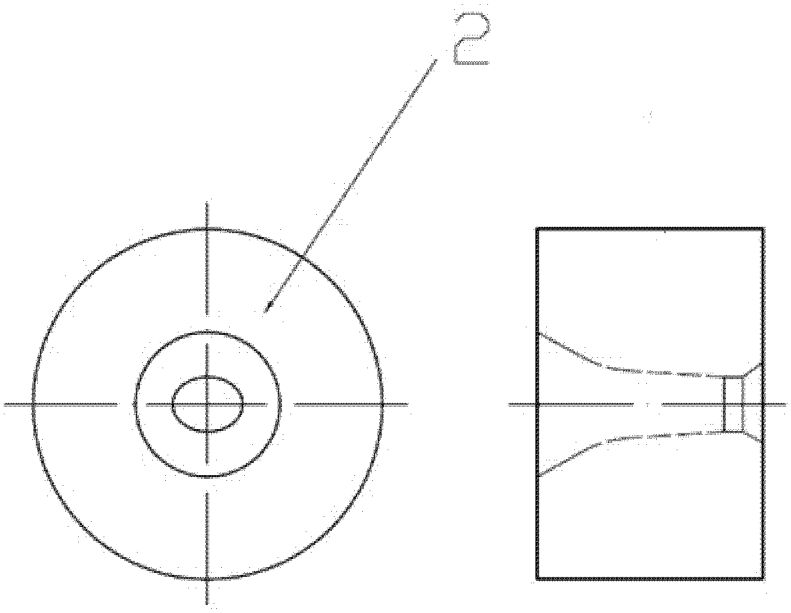


图 2

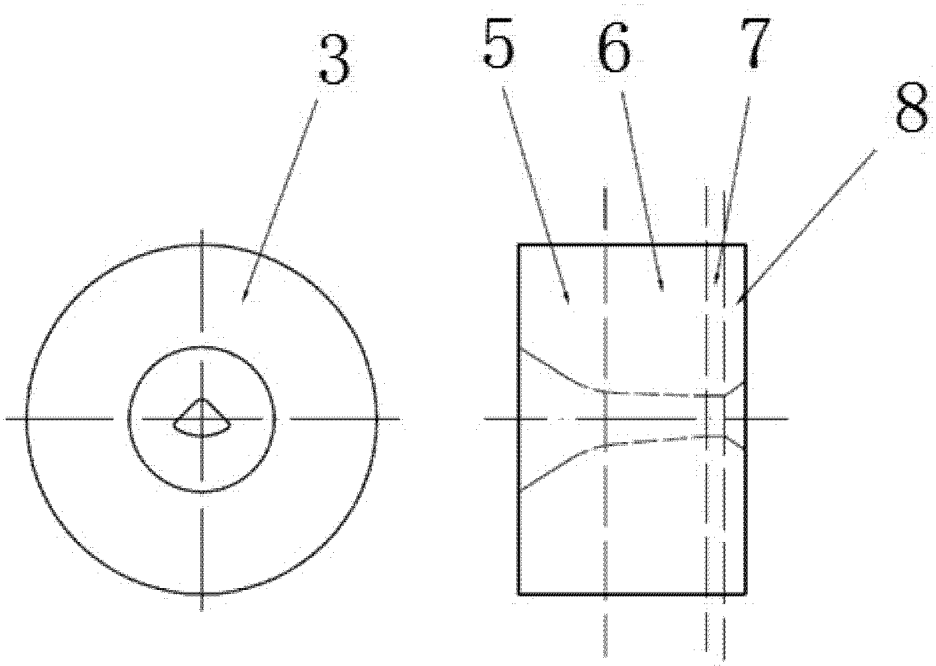


图 3