



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204074773 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201420425644. 0

(22) 申请日 2014. 07. 30

(73) 专利权人 上海久丰汽车零部件有限公司

地址 201705 上海市青浦区华新镇华徐公路
3029 弄 118 号

(72) 发明人 谢华民

(74) 专利代理机构 上海兆丰知识产权代理事务

所(有限合伙) 31241

代理人 黄美英

(51) Int. Cl.

B21C 25/02(2006. 01)

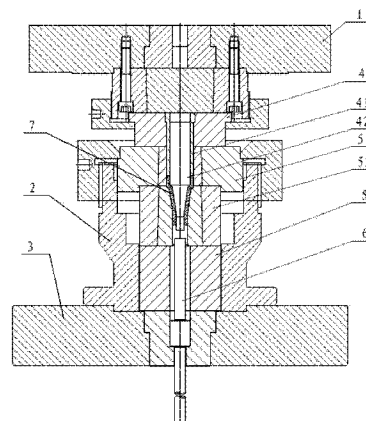
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铝质消防喷嘴的冷挤压成型模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铝质消防喷嘴的冷挤压成型模具,包括上模架、下模架、模架外套、挤压凹模、挤压凸模、顶杆及凹模垫块。挤压凹模包括上凹模和下凹模;上凹模的内腔面为圆柱面;下凹模的上部内腔面为圆锥面,下部内腔面为圆柱面;挤压凹模设在模架外套的内腔中上部;挤压凸模包括空心凸模和凸模芯棒,空心凸模固定在上模架的下端面,凸模芯棒设置在空心凸模的内腔中;空心凸模为直圆管,凸模芯棒的上部为圆柱棒,中部为圆锥棒,下部为圆柱棒;凹模垫块固定在下模架上并垫设在下凹模的下端;顶杆依次穿插在下模架、凹模垫块及下凹模的型腔中。本实用新型的消防喷嘴冷挤压成型模具,能够使形状复杂的带台阶等壁厚的空心锥管一次挤压成型。



1. 一种铝质消防喷嘴的冷挤压成型模具,所述消防喷嘴为台阶形内孔的空心件,该喷嘴的后部为圆环状,喷嘴的中部为圆锥管,喷嘴的前部为圆管状;所述成型模具包括上模架、下模架、模架外套、挤压凹模及挤压凸模,其特征在于,所述成型模具还包括凹模垫块及顶杆,其中,

所述挤压凹模包括具有不同挤压型腔的上凹模和下凹模;所述上凹模的内腔面为圆柱面;所述下凹模的上部内腔面为圆锥面,所述下凹模的下部内腔面为圆柱面;所述挤压凹模设在所述模架外套的内腔中上部;

所述挤压凸模包括空心凸模和凸模芯棒,所述空心凸模通过凸模固定块固定在所述上模架的下端面,所述凸模芯棒设置在所述空心凸模的内腔中;所述空心凸模为直圆管,所述凸模芯棒的上部为圆柱棒,所述凸模芯棒的中部为圆锥棒,所述凸模芯棒的下部为圆柱棒,

所述凹模垫块固定在所述下模架上并垫设在所述下凹模的下端;

所述顶杆依次穿插在所述下模架、凹模垫块及所述下凹模的型腔中。

2. 根据权利要求1所述的铝质消防喷嘴的冷挤压成型模具,其特征在于,

所述上凹模的型腔面为圆柱面且内径与所述喷嘴的后部外径适配;所述下凹模的上部型腔面与所述喷嘴的中部外表面的形状适配;所述下凹模的下部型腔面为圆柱面且内径与所述喷嘴的下部外径适配,该下凹模的下部长度大于所述喷嘴的前部长度;

所述空心凸模的内径与所述喷嘴的后部内径适配;所述凸模芯棒的上部直径与所述空心凸模的内径为滑动摩擦配合,所述凸模芯棒的中部外表面与所述喷嘴的中部内腔面适配;所述凸模芯棒的下部直径与所述喷嘴的前部内径适配,该凸模芯棒的下部长度大于所述喷嘴的前部长度但小于所述下凹模的下部长度。

3. 根据权利要求1所述的铝质消防喷嘴的冷挤压成型模具,其特征在于,所述上凹模的下端面的中央设有一与下凹模的外形匹配的凹槽,所述下凹模的上部嵌设在上凹模的凹槽中,以使所述上、下凹模连接成一体凹模。

一种铝质消防喷嘴的冷挤压成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冷挤压模具，特别涉及一种铝质消防喷嘴的冷挤压成型模具。

背景技术

[0002] 铝质消防喷嘴是消防水带的一个重要组成部份，它位于消防水带的末端，灭火时水从该喷嘴中喷出。它结构比较特殊（见图 1）是一个内孔为台阶状的空心件，喷嘴的后部 10 为圆环状（后续加工螺纹后和消防水带连接），喷嘴的中部 20 为圆锥管，喷嘴的前部为圆管状，整个喷嘴要求等壁厚且内壁不加工。喷嘴的生产方式主要是冷挤压工艺。现有的冷挤压工艺生产的空心管一般为直通圆壁，空心圆锥管较难加工，等壁厚的圆锥管在挤压时更难控制。为此本申请人研制了一种新的台阶状空心圆锥管的消防喷嘴冷挤压坯件（见图 1），即采用空心环形毛坯件通过圆锥形的凸模芯棒和圆锥形的凹模的配合，一次挤压成型具有台阶状空心锥管冷挤压坯件。为此本申请人需要相应地研发一种消防喷嘴一次挤压成型的冷挤压模具。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了实现目标产品的冷挤压一次挤压成型，提供一种铝质消防喷嘴的冷挤压成型模具，它的结构合理，能够实现空心台阶形圆锥管的一次挤压成型，产品尺寸精度完全达到图纸要求，内外表面质量较好，内表面完全可以不用再加工，产品内在质量好，强度高，批量生产效率高质量稳定。

[0004] 实现上述目的的技术方案是：一种铝质消防喷嘴的冷挤压成型模具，所述消防喷嘴为台阶形内孔的空心件，该喷嘴的后部为圆环状，喷嘴的中部为圆锥管，喷嘴的前部为圆管状；所述成型模具包括上模架、下模架、模架外套、挤压凹模、挤压凸模、凹模垫块及顶杆，其中，

[0005] 所述挤压凹模包括具有不同挤压型腔的上凹模和下凹模；所述上凹模的内腔面为圆柱面；所述下凹模的上部内腔面为圆锥面，所述下凹模的下部内腔面为圆柱面；所述挤压凹模设在所述模架外套的内腔中上部；

[0006] 所述挤压凸模包括空心凸模和凸模芯棒，所述空心凸模通过凸模固定块固定在所述上模架的下端面，所述凸模芯棒设置在所述空心凸模的内腔中；所述空心凸模为直圆管，所述凸模芯棒的上部为圆柱棒，所述凸模芯棒的中部为圆锥棒，所述凸模芯棒的下部为圆柱棒，

[0007] 所述凹模垫块固定在所述下模架上并垫设在所述下凹模的下端；

[0008] 所述顶杆依次穿插在所述下模架、凹模垫块及所述下凹模的型腔中。

[0009] 上述的铝质消防喷嘴的冷挤压成型模具，其中，

[0010] 所述上凹模的型腔面为圆柱面且内径与所述喷嘴的后部外径适配；所述下凹模的上部型腔面与所述喷嘴的中部外表面的形状适配；所述下凹模的下部型腔面为圆柱面且内

径与所述喷嘴的下部外径适配,该下凹模的下部长度大于所述喷嘴的前部长度;

[0011] 所述空心凸模的内径与所述喷嘴的后部内径适配;所述凸模芯棒的上部直径与所述空心凸模的内径为滑动摩擦配合,所述凸模芯棒的中部外表面与所述喷嘴的中部内腔面适配;所述凸模芯棒的下部直径与所述喷嘴的前部内径适配,该凸模芯棒的下部长度大于所述喷嘴的前部长度但小于所述下凹模的下部长度;

[0012] 上述的铝质消防喷嘴的冷挤压成型模具,其中,所述上凹模的下端面的中央设有一与下凹模的外形匹配的凹槽,所述下凹模的上部嵌设在上凹模的凹槽中,以使所述上、下凹模连接成一整体凹模。

[0013] 本实用新型的铝质消防喷嘴的冷挤压成型模具的技术方案,使环形毛坯件通过圆锥形的下凹模和圆锥形的凸模芯棒的控制,在挤压凸模的挤压下一次挤压成型等壁厚的带台阶的空心圆锥管,减少了成型工序,大大提高工效;在保证模具较长使用寿命的前提下,提高了冷挤压件的尺寸稳定性,内在质量好,内外表面质量好,内表面可以完全不加工,提高了原材料的利用率,减少加工量,降低后续加工的废品率。

附图说明

[0014] 图 1 为铝质消防喷嘴冷挤压件的结构剖视图;

[0015] 图 2 为铝质消防喷嘴的环形毛坯件的结构剖视图;

[0016] 图 3 为本实用新型的铝质消防喷嘴的冷挤压成型模具的结构剖视图。

具体实施方式

[0017] 为了能更好地对本实用新型的技术方案进行理解,下面通过具体地实施例并结合附图进行详细地说明:

[0018] 请参阅图 1,消防喷嘴 7 为台阶形内孔的空心件,该喷嘴的后部 71 为圆环状,喷嘴的中部 72 为圆锥管,喷嘴的前部 73 为圆管状。

[0019] 请参阅图 3,本实用新型的一种铝质消防喷嘴的冷挤压成型模具包括上模架 1、下模架 3、模架外套 2、挤压凹模、挤压凸模、顶杆 6 及凹模垫块 5,其中:

[0020] 挤压凹模设在模架外套 2 的内腔中上部;挤压凹模包括具有不同挤压型腔的上凹模 51 和下凹模 52;上凹模 51 的内腔面为圆柱面;下凹模 52 的上部内腔面为圆锥面,下凹模 52 的下部内腔面为圆柱面;上凹模 51 的下端面的中央设有一与下凹模 52 的外形匹配的凹槽,下凹模 52 的上部嵌设在上凹模 51 的凹槽中,以使上、下凹模 51、52 连接成一整体凹模;上凹模 51 的型腔面为圆柱面且内径与喷嘴的后部 71 外径适配;下凹模 52 的上部型腔面与喷嘴的中部 72 外表面的形状适配;下凹模 52 的下部型腔面为圆柱面且内径与喷嘴的前部 73 外径适配,该下凹模 52 的下部长度大于喷嘴的前部 73 长度;

[0021] 挤压凸模包括空心凸 41 和凸模芯棒 42,空心凸模 41 通过凸模固定块 4 固定在上模架 1 的下端面,凸模芯棒 42 设置在空心凸模 41 的内腔中;空心凸模 41 为直圆管;凸模芯棒 42 的上部为圆柱棒,凸模芯棒 42 的中部为圆锥棒,凸模芯棒 42 的下部为圆柱棒;空心凸模 41 的内径与喷嘴的后部 71 内径适配;凸模芯棒 42 的上部直径与空心凸模 41 的内径为滑动摩擦配合,凸模芯棒 42 的中部外表面与喷嘴的中部 72 内腔面适配;凸模芯棒 42 的下部直径与喷嘴的前部 73 内径适配,该凸模芯棒 42 的下部长度大于喷嘴的前部 73 长度但小

于下凹模 52 的下部长度；

[0022] 凹模垫块 5 固定在下模架 3 上并垫设在下凹模 52 的下端；以支撑在挤压中挤压凹模受到的压力；

[0023] 顶杆 6 依次穿插在下模架 3、凹模垫块 5 及下凹模 52 的型腔中。

[0024] 本实用新型的铝质消防喷嘴的冷挤压成型模具在工作时，将环形毛坯件 70（见图 2）放入上凹模 51 的型腔中，随着压力机驱动上模架 1 逐步下压，凸模芯棒 42 穿入环形毛坯件 70 的内孔，压力机进一步下压带动挤压凸模下压环形毛坯件 70，使环形毛坯件 70 在挤压力的作用下向下进入上凹模 51，再向下进入下凹模 52 的型腔和凸模芯棒 42 之间的空隙中，逐步形成具有台阶状的后部、中部的空心等壁厚圆锥管和前部的圆管工件 7，完成全部的空心正挤压过程。

[0025] 本实用新型的铝质消防喷嘴的冷挤压成型模具，实现了复杂结构的带台阶的空心圆锥管的一次挤压成型，减少了成型工序，大大提高工效；在保证模具较长使用寿命的前提下，提高了冷挤压件的尺寸稳定性，内在质量好，内外表面质量好，内表面可以完全不加工，提高了原材料的利用率，减少加工量，降低后续加工的废品率。用该模具生产效率高，质量稳定，完全达到图纸的要求。

[0026] 本技术领域中的普通技术人员应当认识到，以上的实施例仅是用来说明本实用新型，而并非用作为对本实用新型的限定，只要在本实用新型的实质精神范围内，对以上所述实施例的变化、变型都将落在本实用新型的权利要求书范围内。

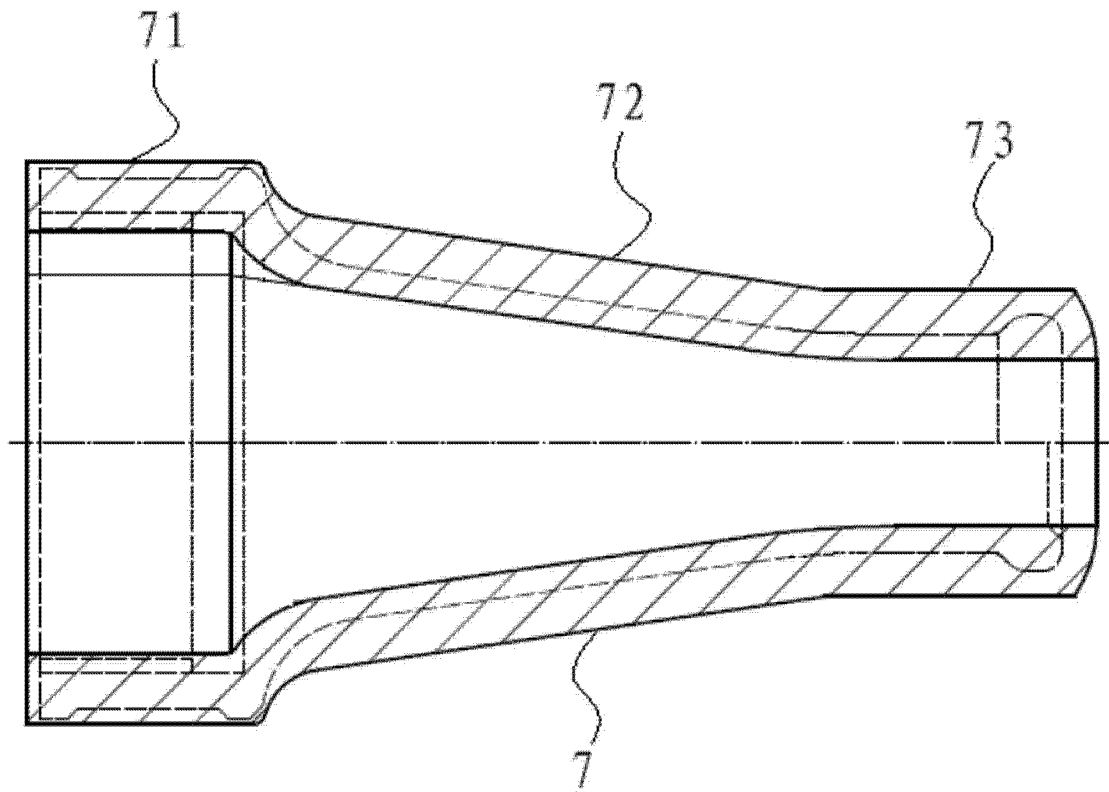


图 1

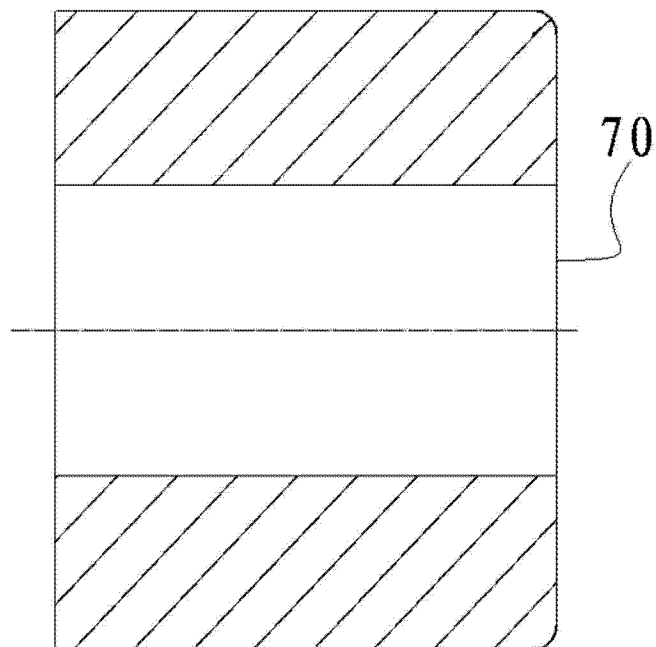


图 2

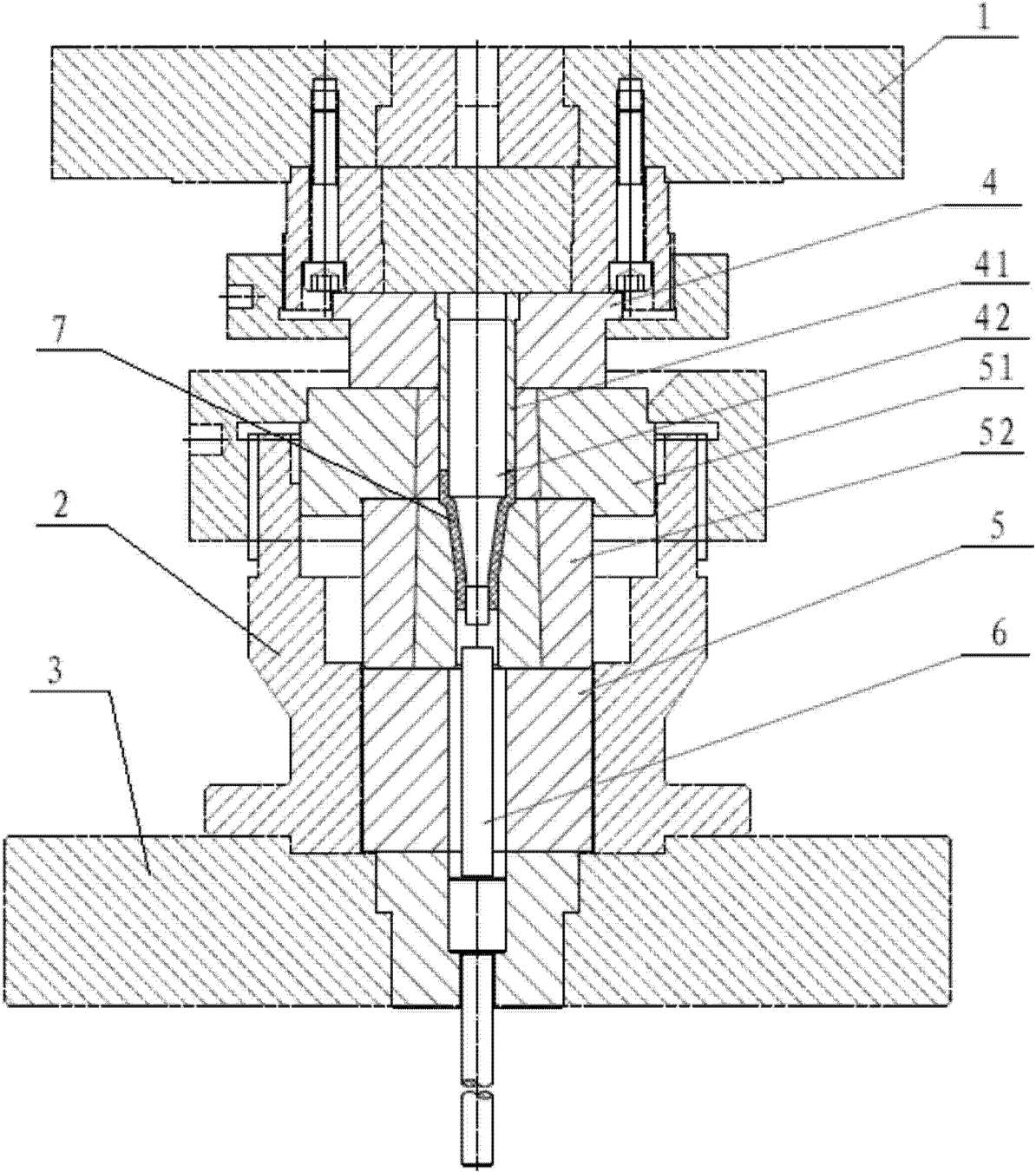


图 3