

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B21C 37/18 (2006.01)

B21C 25/02 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810025820.0

[43] 公开日 2008年7月9日

[11] 公开号 CN 101214513A

[22] 申请日 2008.1.15

[21] 申请号 200810025820.0

[71] 申请人 夏健生

地址 中国香港九龙官塘秀茂坪24座101室

[72] 发明人 夏健生

[74] 专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限公司

代理人 李永庆

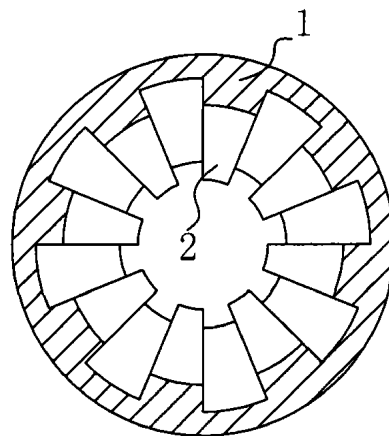
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## [54] 发明名称

铝合金锥形管生产方法

## [57] 摘要

本发明属于用金属制的照明用灯柱的技术领域。铝合金锥形管生产方法，包括以下步骤：将铝合金坯料上挤压机；根据锥形管的壁面厚度和最大直径选择挤压模的模孔形状，铝合金坯料经挤压机热挤压形成圆管材、异型管材、半开口型材或板材；根据锥形管的锥度要求用机械切割机或剪床裁剪去圆管材、异型管材、半开口型材或板材的多余部分；在圆管材、异型管材、半开口型材或板材中放入标准锥模后进行压制成型，形成锥形管；对锥形管的接合缝进行焊接封口；校直锥形管；表面处理得到铝合金锥形管成品。本发明生产设备投资少，生产成本低，更改挤压模的模孔形状即可以低成本地改变铝合金锥形管的直径和壁厚，设计灵活方便。



1. 一种铝合金锥形管生产方法，其特征在于：包括以下步骤：

- (1) 将铝合金坏料上挤压机；
- (2) 根据锥形管的壁面厚度和最大直径选择挤压模的模孔形状，铝合金坏料经挤压机热挤压形成圆管材、异型管材、半开口型材或板材；
- (3) 根据锥形管的锥度要求用机械切割机或剪床裁剪去圆管材、异型管材、半开口型材或板材的多余部分；
- (4) 在圆管材、异型管材、半开口型材或板材中放入标准锥模后进行压制成型，形成锥形管；
- (5) 对锥形管的接合缝进行焊接封口；
- (6) 校直锥形管；
- (7) 表面处理后得到铝合金锥形管成品。

2. 按照权利要求1所述的铝合金锥形管生产方法，其特征在于：所述的挤压模的模孔上设有形成加强筋的槽。

---

## 铝合金锥形管生产方法

### 技术领域

本发明属于金属制的照明用灯柱的技术领域，具体是指一种用于照明设施以及交通信号标志安装的铝合金锥形管生产方法。

### 背景技术

目前，铝合金锥形管广泛应用于城市道路、高速公路、露天广场等场合的照明设施以及交通信号标志的安装。传统的铝合金锥形管的生产是将卷状铝合金板材压平、切断、裁剪（梯形状）、定形模具冲压成型（锥形），再经过焊接等工序制作锥形管。其中铝合金卷板生产设备成本十分昂贵，整条生产流水线投资巨大，建设周期长，产品的生产成本高，限制了产品的推广使用。此外，不同地区所使用的铝合金锥形管的壁面厚度是根据该地区的气候条件如风速来设计的，而由于铝合金板材的厚度为适合各行各业的要求都有标准的尺寸，其厚度不方便调整，因此不能很好地适应不同地域对铝合金锥形管的壁面厚度的要求。

### 发明内容

本发明的目的在于提供一种生产设备投资少、生产成本低、锥形管厚度便于调整的铝合金锥形管生产方法。

为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案为：一种铝合金锥形管生产方法，包括以下步骤：

- (1) 将铝合金坯料上挤压机；
- (2) 根据锥形管的壁面厚度和最大直径选择挤压模的模孔形状，铝合金坯料经挤压机热挤压形成圆管材、异型管材、半开口型材或板材；
- (3) 根据锥形管的锥度要求用机械切割机或剪床裁剪去圆管材、异型管材、半开口型材或板材的多余部分；
- (4) 在圆管材、异型管材、半开口型材或板材中放入标准锥模后进行压制成型，形成锥形管；
- (5) 对锥形管的接合缝进行焊接封口；
- (6) 校直锥形管；
- (7) 表面处理得到铝合金锥形管成品。

本发明将挤压工艺应用于铝合金锥形管的制造，而不需要使用大型的铝合金板材生产设备，生产设备投资小，生产成本低。本发明生产时，只需更改挤压模的模孔形状即可改变铝合金锥形管的直径和壁厚，设计灵活，调整方便。

### 附图说明

---

图 1 为本发明铝合金锥形管的结构示意图；

图 2 为图 1 的 A—A 向剖视图；

图 3 本发明挤压模的结构示意图；

图 4 为本发明挤压形成管材后压制成型结构示意图；

图 5 为本发明挤压形成板材后压制成型结构示意图；

图 6 为本发明挤出异型管材的挤压模的结构示意图；

图 7 为本发明挤出半开口型材的挤压模的结构示意图。

#### 具体实施方式

下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述，但并不构成对本发明的任何限制。

所述的铝合金锥形管生产方法，包括以下步骤：

- (1) 将铝合金坯料上挤压机；铝合金坯料可根据产品的技术要求如物理强度以及化学成分来选择，铝合金坯料可溶铸成棒状或空心棒状，空心棒状便于挤压形成管材。
- (2) 根据锥形管的壁面厚度和最大直径选择挤压模的模孔形状，模孔可为矩形、圆环形、异形等，铝合金坯料经挤压机挤压形成如图 4 和图 5 所示的圆管材或板材，也可用如图 6 所示的挤压模挤压成异型管材或如图 7 所示的挤压模挤压成半开口型材，圆管材和异形管材在挤压时不易发生弯曲，半开口型材和板材在进行裁剪时只需剪去一边，工艺较为简单。
- (3) 如图 4 和图 5 所示，根据锥形管的锥度要求用机械切割机或剪床裁剪去圆管材或板材的多余部分（图中阴影部分），也可以使用电溶、气体等切割方法进行裁剪，裁剪后再进行整形，以便于下一步的压制成型。采用如图 6 所示和图 7 所示的挤压模进行挤压成型后的材料具有一个平面，方便进行裁剪操作。
- (4) 如图 4 和图 5 所示，在圆管材或板材中放入标准锥模 6 后进行压制成型，形成锥形管，异型管材、半开口型材的压制成型操作也相同。
- (5) 对压制成型后的锥形管的接合缝进行焊接封口，
- (6) 校直锥形管，由液压或一般机械传动的压力校直机进行校直，消除焊接产生的变形。
- (7) 表面处理，如打磨，表面抗氧化等处理，得到如图 1 和图 2 所示的铝合金锥形管 1 成品。

如图 1、图 2 和图 3 所示，挤压模 3 的模孔 4 上设有多个形成加强筋 2 的槽 5，在挤压加工时，在挤压出来的材料的一面会形成纵向的加强筋 2，加强筋 2 可加强铝合金锥形管 1 的强度，防止受外力而发生弯折变形，也可以减少原材料的使用。

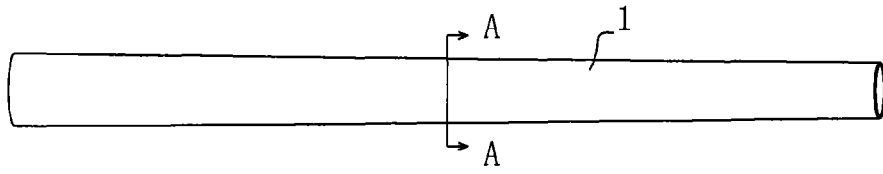


图1

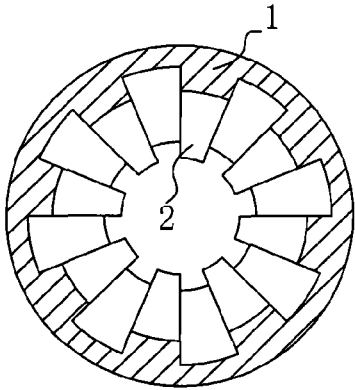


图2

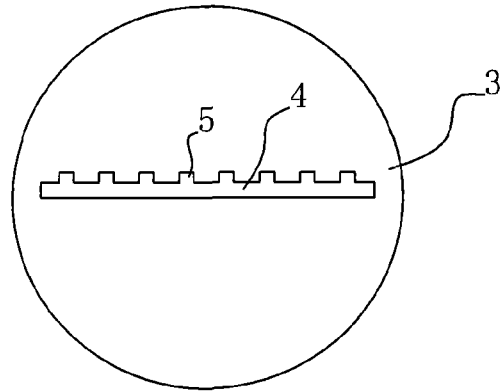


图3

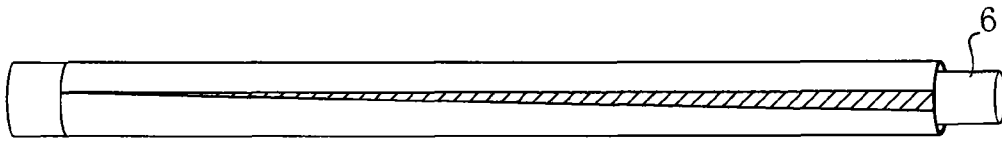


图4

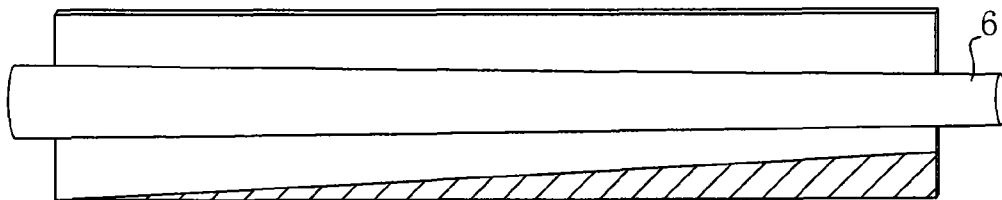


图5

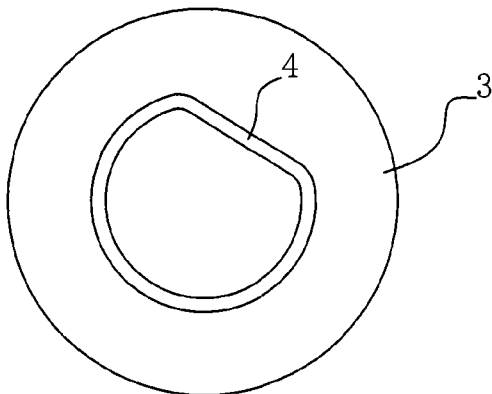


图6

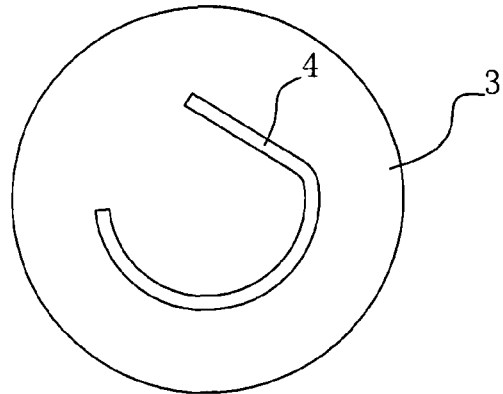


图7