



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206810878 U

(45)授权公告日 2017.12.29

(21)申请号 201720535191.0

(22)申请日 2017.05.12

(73)专利权人 昆山国展金属工业有限公司  
地址 215334 江苏省苏州市昆山经济技术开发区太湖南路18号

(72)发明人 王万仲

(74)专利代理机构 苏州慧通知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32239  
代理人 丁秀华

(51)Int.Cl.  
B21C 25/02(2006.01)

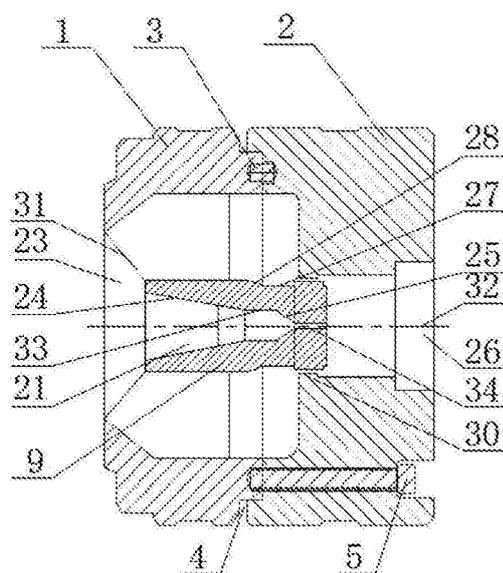
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种轨道交通电机专用散热片的挤压模具

## (57)摘要

本实用新型揭示了一种轨道交通电机专用散热片的挤压模具,其包括上模(1)、下模(2)和连接上、下模(1,2)的固定件(5),所述上模(1)设置有分流孔(6)和分流桥(7),所述上模(1)中心开设有与所述分流桥(7)一体成型的模芯(9),所述模芯(9)设有模芯分流孔(21)和模芯成型带(34),所述模芯分流孔(21)与所述模芯成型带(34)相通且其截面呈由大到小的锥形。本实用新型通过合理的结构设计,加快了模芯分流孔(21)内金属的流速,并减缓了模芯(9)外部的金属流速,达到金属均衡出料的效果,提高了表面质量和良品率。



1. 一种轨道交通电机专用散热片的挤压模具,其特征在于:其包括上模(1)、下模(2)和连接上、下模(1、2)的固定件(5),所述上模(1)设置有分流孔(6)和分流桥(7),所述上模(1)中心设有与所述分流桥(7)一体成型的模芯(9),所述模芯(9)设有模芯分流孔(21)和模芯成型带(34),所述模芯分流孔(21)与所述模芯成型带(34)相通且其截面呈由大到小的锥形。

2. 按照权利要求1所述轨道交通电机专用散热片的挤压模具,其特征在于:所述模芯(9)包含有模芯轴线(32),所述模芯分流孔(21)设置有至少一个与所述模芯轴线(32)成夹角的锥面。

3. 按照权利要求2所述轨道交通电机专用散热片的挤压模具,其特征在于:所述模芯分流孔(21)设置有第一锥面(24)、第二锥面(25)以及连接所述第一锥面(24)和所述第二锥面(25)的过渡面(33),所述第一锥面(24)和第二锥面(25)与所述模芯轴线(32)呈夹角,所述过渡面(33)与所述模芯轴线(32)平行。

4. 按照权利要求2所述轨道交通电机专用散热片的挤压模具,其特征在于:所述模芯(9)设置有助流区(27),所述助流区(27)与模芯轴线(32)平行。

5. 按照权利要求4所述轨道交通电机专用散热片的挤压模具,其特征在于:所述模芯(9)还设置有连接所述助流区(27)的金属缓流角度(28)。

6. 按照权利要求1所述轨道交通电机专用散热片的挤压模具,其特征在于:所述上模(1)中间位置设置有方形分流孔(23),所述方形分流孔(23)与所述模芯分流孔(21)相连通并设有第三锥面(31)。

7. 按照权利要求1所述轨道交通电机专用散热片的挤压模具,其特征在于:所述分流孔(6)数量为8个且大小不等,其截面均呈由小变大的喇叭状。

8. 按照权利要求1所述轨道交通电机专用散热片的挤压模具,其特征在于:所述下模(2)设置有长短不等的成型带(30)。

## 一种轨道交通电机专用散热片的挤压模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种轨道交通电机专用散热片的挤压模具

### 背景技术

[0002] 目前,轨道交通的发展越来越快,其便捷与舒适性受到大众的喜爱,其安全性与使用寿命也越发受到重视。其中电机是轨道交通很重要的一环,一个可靠性高、寿命长的电机直接决定了轨道交通的可靠性与使用寿命,而电机的散热片对电机的运行起着不可忽视的作用。电机的散热片通常通过挤压成型,挤压成型具有如下优点:1.生产效率高,便于实现专业化和自动化生产;2.产品尺寸精度高,重复性好;3.表面光洁,无需二次修饰;4.能一次成型结构复杂的制品;5.因为批量生产,价格相对低廉。但是电机散热片往往结构比较复杂、壁厚差异大,挤压时金属流速不均,产品成型困难,对于中间有筋条的散热片来讲,由于需要在模芯内部另外开设分流孔,更加剧了金属流速不均的问题,也使得产品的尺寸精度及外观质量无法保证、良品率低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术中的上述缺陷,提供一种轨道交通电机专用散热片的挤压模具,其通过合理的结构设计,使得散热片筋条能均衡出料,保证了产品尺寸精度与外观质量,提高了产品良品率。

[0004] 为实现上述实用新型目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种轨道交通电机专用散热片的挤压模具,包括上模、下模和连接上、下模的固定件,所述上模设置有分流孔和分流桥,所述上模中心设有与所述分流桥一体成型的模芯,所述模芯设有模芯分流孔和模芯成型带,所述模芯分流孔与所述模芯成型带相通且其截面呈由大到小的锥形。

[0005] 此外,本实用新型还包括如下附属技术方案:

[0006] 所述模芯包含有模芯轴线,所述模芯分流孔设置有至少一个与所述模芯轴线成夹角的锥面。

[0007] 所述模芯分流孔设置有第一锥面、第二锥面以及连接所述第一锥面和所述第二锥面的过渡面,所述第一锥面和所述第二锥面与所述模芯轴线呈夹角,所述过渡面与所述模芯轴线平行。

[0008] 所述模芯设置有助流区,所述助流区与模芯轴线平行。

[0009] 所述模芯还设置有连接所述助流区的金属缓流角度。

[0010] 所述上模中间位置设置有方形分流孔,所述方形分流孔与所述模芯分流孔相连通并设有第三锥面。

[0011] 所述分流孔数量为8个且大小不等,其截面均呈由小变大的喇叭状。

[0012] 所述下模设置有长短不等的成型带。

[0013] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:其所提供的轨道交通电机专用散热片的挤压模具通过合理的分流孔数量与位置的布置,以及多个锥面的引流减压的设计等,加

快了中间筋条的金属流速,使得中间和两侧筋条可平衡出料,保证了产品的尺寸精度与表面质量,提高了良品率。

### 附图说明

[0014] 图1是本实用新型的轨道交通电机专用散热片的挤压模具的剖视图。

[0015] 图2是图1中导流孔和工作带的示意图。

### 具体实施方式

[0016] 以下结合较佳实施例及其附图对本实用新型技术方案作进一步非限制性的详细说明。

[0017] 如图1和图2所示,本实用新型轨道交通电机专用散热片的挤压模具,包括上模1、下模2、设置于上、下模1、2之间的定位销3、组合紧配止口4和连接上、下模1、2的固定件5。上模1设置有八个对称分布的分流孔6以及隔开八个分流孔6的八条分流桥7,分流孔6大小不等且截面形状设计成由小变大的喇叭状,在上模1中心位置设有与分流桥7固连的模芯9。所述模芯9外壁设置有助流带27以及连接助流带27的金属缓流角度28。在上模1中心位置还开设有一方形分流孔23,所述方形分流孔23设有第三锥面31,所述第三锥面31与模芯轴线32成夹角。在模芯9内部,与方形分流孔23连接有模芯分流孔21,所述模芯分流孔21设有第一锥面24、第二锥面25以及连接所述第一锥面24和所述第二锥面25的过渡面33,第一锥面24和第二锥面25与模芯轴线32成夹角,过渡面33与模芯轴线32平行;模芯分流孔21通过模芯成型带34与下模2的出料口26相通。所述下模2设置有长短不等的成型带30。

[0018] 中间筋条需要经过模芯分流孔21出料成型,受到模芯结构和强度的限制,模芯分流孔21不能做的很大,因此其金属流速较慢。本实用新型通过合理的布置分流孔的位置,并且依次设置了第三锥面31、第一锥面24和第二锥面25,起到引流和导向的作用,加快模芯分流孔21内金属的流速,同时减少了模芯9受到的挤压力,提高了它的强度。模芯9外壁设有金属缓流角度28,可降低金属的流动速度,助流带27扩大了焊合室的容积,进一步降低了金属流速。使得模芯9内外部金属流速均衡,最后,通过模芯成型带34和长短不同的成型带30,使金属均匀的挤出成型。

[0019] 本实用新型的模具可以有效均衡金属的流出速度,使得成型产品的精度和表面质量大大提高。另外,合理的结构设计使得其加工比较方便,整套模具可由数控中心加工完成。

[0020] 需要指出的是,上述较佳实施例仅为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

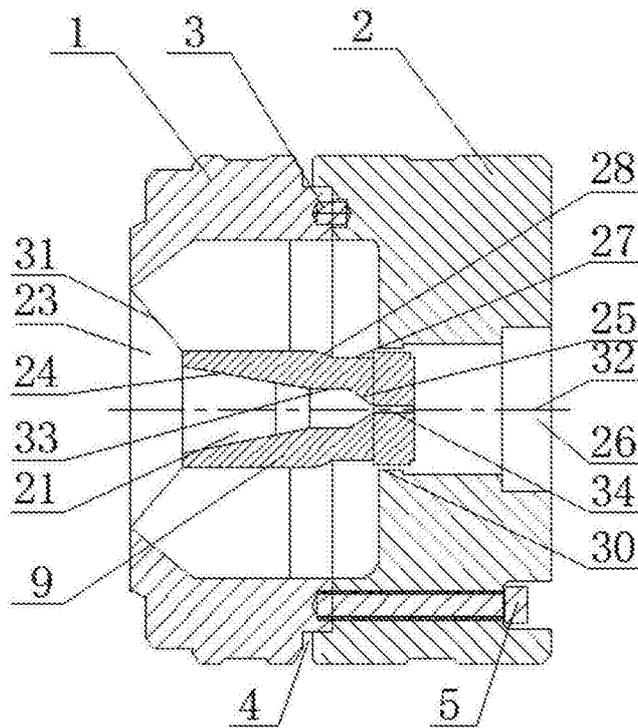


图1

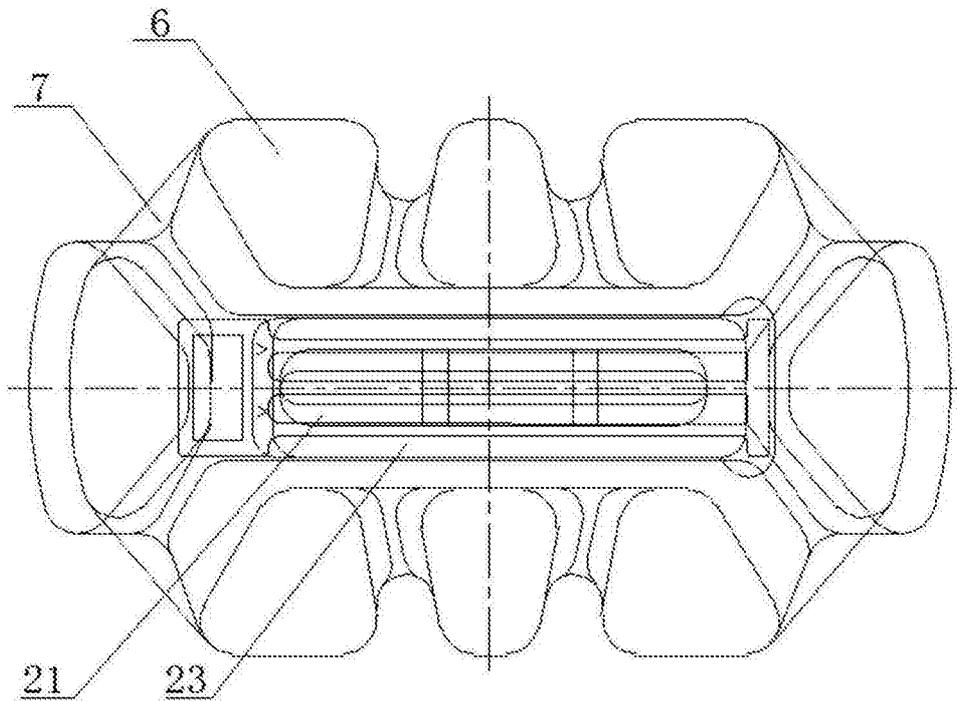


图2