(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115673020 A
(43)申请公布日 2023.02.03

(21)申请号 202211303329.6

(22)申请日 2022.10.24

(71)申请人 江苏江顺精密科技集团股份有限公司
地址 214400 江苏省无锡市江阴市周庄镇玉门西路19号

(72)发明人 张理罡

(74)专利代理机构 南京创略知识产权代理事务所(普通合伙) 32358
专利代理师 吕娟

(51)Int.Cl.
B21C 25/02(2006.01)
B23P 19/08(2006.01)
B21C 29/00(2006.01)

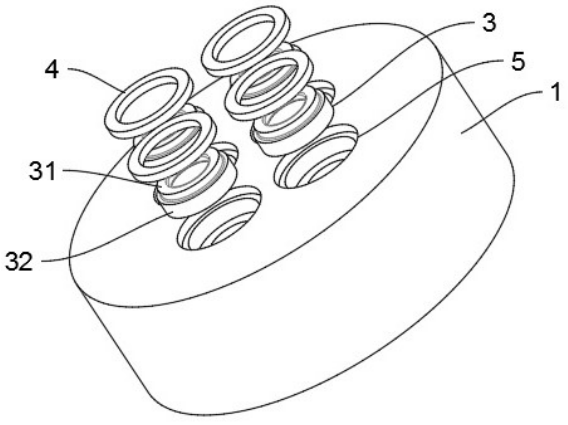
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种一模多出铝棒热挤压模具及其组装方法

(57)摘要

本发明公开了一种一模多出铝棒热挤压模具及其组装方法,包括模具体,所述模具体一侧表面开设有若干个用于铝棒成型的型腔,所述型腔内部连接有钨钢圈。本发明通过将钨钢圈设置为T形圆环状,并在第一安装环外侧与模具体内壁之间的空隙中,镶嵌一个垫环,使得模具体与第二安装环外侧相接触的模面,不会直接接触到铝流,有效的避免了铝棒在成型后,由于铝棒粘到钨钢圈上,导致钨钢圈松动或拔出的问题发生,保证铝棒的正常生产;进一步的,通过在钨钢圈外侧镶嵌一个垫环,并在型腔内不在开设有导流坑,避免残留铝流,使钨钢圈可以在保持紧固的情况下,进行工作带在线抛光,实现铝棒的连续生产,提高铝棒的生产效率。



CN 115673020 A

1.一种一模多出铝棒热挤压模具,其特征在于:包括模具体(1),所述模具体(1)一侧表面开设有若干个用于铝棒成型的型腔(2),所述型腔(2)内部连接有钨钢圈(3),所述钨钢圈(3)顶部外侧连接有垫环(4),所述垫环(4)外侧与模具体(1)相接触;

每个所述型腔(2)均包括进料孔(5)以及与进料孔(5)相连通的出料孔(6),所述进料孔(5)由第一安装孔(51)和第二安装孔(52)组成,所述第一安装孔(51)远离出料孔(6)设置;

所述钨钢圈(3)由第一安装环(31)和第二安装环(32)组成,且第一安装环(31)内径小于第二安装内径,所述第一安装环(31)设置在第一安装孔(51)内部,所述第二安装环(32)设置在第二安装孔(52)内部。

2.根据权利要求1所述的一种一模多出铝棒热挤压模具,其特征在于:所述型腔(2)的数量设置为四个,实现铝棒的一模四出。

3.根据权利要求1所述的一种一模多出铝棒热挤压模具,其特征在于:所述钨钢圈(3)的厚度设置为13-17mm。

4.根据权利要求3所述的一种一模多出铝棒热挤压模具,其特征在于:所述钨钢圈(3)的厚度设置为15mm。

5.根据权利要求1所述的一种一模多出铝棒热挤压模具,其特征在于:所述垫环(4)与模具体(1)设置为过盈配合,所述垫环(4)与钨钢圈(3)设置为过盈配合。

6.根据权利要求1所述的一种一模多出铝棒热挤压模具,其特征在于:所述出料孔(6)靠近进料孔(5)的一侧内径小于出料孔(6)另一侧的内径。

7.根据权利要求1所述的一种一模多出铝棒热挤压模具,其特征在于:所述模具体(1)设置为圆盘状。

8.根据权利要求1所述的一种一模多出铝棒热挤压模具,其特征在于:所述模具体(1)由H13模具钢制成。

9.基于权利要求1-8任一项所述的一种一模多出铝棒热挤压模具的组装方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1、镶嵌钨钢圈:将模具体(1)加热2h,使其升温至500-550℃,再保温1h,将钨钢圈(3)放置在型腔(2)内,且镶嵌尺寸直径按过盈量2-3%设置,使第二安装环(32)嵌入第二安装孔(52)内部的同时,保证第二安装环(32)与模具体(1)过盈配合,保证第二安装环(32)外侧表面与模具体(1)内壁表面紧密贴合,从而通过热胀冷缩的过盈配合工艺完成钨钢圈(3)的镶嵌;

S2、镶嵌垫环:将垫环(4)放置在第一安装板与模具体(1)之间形成的缝隙上方,使垫环(4)嵌入第一安装孔(51)内部,且垫环(4)与模具体(1)、垫环(4)与钨钢圈(3)均设置为过盈配合,保证垫环(4)嵌入后内外两侧可分别与钨钢圈(3)和模具体(1)紧密贴合。

一种一模多出铝棒热挤压模具及其组装方法

技术领域

[0001] 本发明具体涉及一种一模多出铝棒热挤压模具及其组装方法。

背景技术

[0002] 铝合金密度低,但强度比较高、可塑性好,具有较好的挤压成形性优良的导电性、导热性和抗蚀性,而且安全可循环利用,因而被广泛应用于建筑、电动车、轮船、航天航空等技术领域,而热挤压模具是铝合金成型生产常用的一种模具,其在承受高温、高压、高摩损和热疲劳等恶劣条件后,可以生产出需要的铝型材工件,而H6S材质制成的铝棒则为热挤压模具产出的铝型材的一种。

[0003] 但是现有生产铝棒的模具体在实际使用时,铝棒在生产过程中容易贴在模面工作带上,容易把模面镶嵌的钨钢圈拨出或导致钨钢圈松动,不能正常生产铝棒;同时,现有的模具体工作带区域耐磨性、耐热性较差,在生产三支铝棒后就因表面拉毛卸模,导流坑内残留有铝流,影响抛光,无法连续生产,影响生产效率。

[0004] 因此,发明一种一模多出铝棒热挤压模具及其组装方法来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种一模多出铝棒热挤压模具及其组装方法,通过将钨钢圈设置为T形圆环状,并在第一安装环外侧与模具体内壁之间的空隙中,镶嵌一个垫环,使得模具体与第二安装环外侧相接触的模面,不会直接接触到铝流,有效的避免了铝棒在成型后,由于铝棒粘到钨钢圈上,导致钨钢圈松动或拔出的问题发生,保证铝棒的正常生产;进一步的,通过在钨钢圈外侧镶嵌一个垫环,并在型腔内不在开设有导流坑,避免残留铝流,使钨钢圈可以在保持紧固的情况下,进行工作带在线抛光,实现铝棒的连续生产,提高铝棒的生产效率,以解决技术中的上述不足之处。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种一模多出铝棒热挤压模具,包括模具体,所述模具体一侧表面开设有若干个用于铝棒成型的型腔,所述型腔内部连接有钨钢圈,所述钨钢圈顶部外侧连接有垫环,所述垫环外侧与模具体相接触;

每个所述型腔均包括进料孔以及与进料孔相连通的出料孔,所述进料孔由第一安装孔和第二安装孔组成,所述第一安装孔远离出料孔设置;

所述钨钢圈由第一安装环和第二安装环组成,且第一安装环内径小于第二安装内径,所述第一安装环设置在第一安装孔内部,所述第二安装环设置在第二安装孔内部。

[0007] 优选的,所述型腔的数量设置为四个,实现铝棒的一模四出。

[0008] 优选的,所述钨钢圈的厚度设置为13-17mm。

[0009] 优选的,所述钨钢圈的厚度设置为15mm。

[0010] 优选的,所述垫环与模具体设置为过盈配合,所述垫环与钨钢圈设置为过盈配合。

[0011] 优选的,所述出料孔靠近进料孔的一侧内径小于出料孔另一侧的内径。

[0012] 优选的，所述模具体设置为圆盘状。

[0013] 优选的，所述模具体由H13模具钢制成。

[0014] 一种一模多出铝棒热挤压模具的组装方法，包括以下步骤：

S1、镶嵌钨钢圈：将模具体加热2h，使其升温至500-550℃，再保温1h，将钨钢圈放置在型腔内，且镶嵌尺寸直径按过盈量2-3%设置，使第二安装环嵌入第二安装孔内部的同时，保证第二安装环与模具体过盈配合，保证第二安装环外侧表面与模具体内壁表面紧密贴合，从而通过热胀冷缩的过盈配合工艺完成钨钢圈的镶嵌；

S2、镶嵌垫环：将垫环放置在第一安装板与模具体之间形成的缝隙上方，使垫环嵌入第一安装孔内部，且垫环与模具体、垫环与钨钢圈均设置为过盈配合，保证垫环嵌入后内外两侧可分别与钨钢圈和模具体紧密贴合。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

1、本发明通过将钨钢圈设置为内径不一的第一安装环和第二安装环，并在第一安装环外侧与模具体内壁之间的空隙中，镶嵌一个垫环，使得模具体与第二安装环外侧相接触的模面，不会直接接触到铝流，从而使得钨钢圈的嵌入更加牢固可靠，有效的避免了铝棒在成型后，由于铝棒粘到钨钢圈上，导致钨钢圈松动或拔出的问题发生，保证铝棒的正常生产；

2、本发明通过在钨钢圈外侧镶嵌一个垫环，并在型腔内不在开设有导流坑，避免残留铝流，从而使钨钢圈内壁，即模具体的工作带可以露出，使钨钢圈可以在保持紧固的情况下，进行工作带在线抛光，实现铝棒的连续生产，提高铝棒的生产效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图；

图2为本发明的剖视图；

图3为本发明俯视图；

图4为本发明的钨钢圈结构示意图；

图5为本发明的垫环结构示意图。

[0018] 附图标记说明：

1模具体、2型腔、3钨钢圈、31第一安装环、32第二安装环、4垫环、5进料孔、51第一安装孔、52第二安装孔、6出料孔。

具体实施方式

[0019] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面将结合附图对本发明作进一步的详细介绍。

[0020] 本发明提供了如图1-5所示的一种一模多出铝棒热挤压模具，包括模具体1，所述模具体1一侧表面开设有若干个用于铝棒成型的型腔2，所述型腔2内部连接有钨钢圈3，所述钨钢圈3顶部外侧连接有垫环4，所述垫环4外侧与模具体1相接触；

每个所述型腔2均包括进料孔5以及与进料孔5相连通的出料孔6，所述进料孔5由第一安装孔51和第二安装孔52组成，所述第一安装孔51远离出料孔6设置；

所述钨钢圈3由第一安装环31和第二安装环32组成，且第一安装环31内径小于第二安装内径，所述第一安装环31设置在第一安装孔51内部，所述第二安装环32设置在第二安装孔52内部。

[0021] 进一步的，在上述技术方案中，所述型腔2的数量设置为四个，实现铝棒的一模四出，在模具体1上开设四个型腔2，保证分流桥四个型腔2之间的模具面有足够的抗压性的情况下，实现铝棒的一模多出，单班型材产量和效率得以大幅提高。

[0022] 进一步的，在上述技术方案中，所述钨钢圈3的厚度设置为13-17mm，所述钨钢圈3的厚度设置为15mm，所述垫环4与模具体1设置为过盈配合，所述垫环4与钨钢圈3设置为过盈配合，增加钨钢圈3与模具体1模面间的有效接触面间隙的配合，使钨钢圈3可以更加稳定的镶嵌在模具体1内部。

[0023] 进一步的，在上述技术方案中，所述出料孔6靠近进料孔5的一侧内径小于出料孔6另一侧的内径，使铝棒在成型后可以稳定的排出，便于铝棒成型后裁切取出。

[0024] 进一步的，在上述技术方案中，所述模具体1设置为圆盘状，所述模具体1由H13模具钢制成，便于模具体1的使用，有利于铝棒的生产。

[0025] 一种一模多出铝棒热挤压模具的组装方法，包括以下步骤：

S1、镶嵌钨钢圈：将模具体1加热2h，使其升温至530℃，保温1h，将钨钢圈3放置在型腔2内，且镶嵌尺寸直径按过盈量2.5%设置，使第二安装环32嵌入第二安装孔52内部的同时，保证第二安装环32与模具体1过盈配合，保证第二安装环32外侧表面与模具体1内壁表面紧密贴合，从而通过热胀冷缩的过盈配合工艺完成钨钢圈3的镶嵌；

S2、镶嵌垫环：将垫环4放置在第一安装板与模具体1之间形成的缝隙上方，使垫环4嵌入第一安装孔51内部，且垫环4与模具体1、垫环4与钨钢圈3均设置为过盈配合，保证垫环4嵌入后内外两侧可分别与钨钢圈3和模具体1紧密贴合，使得模具体1与钨钢圈3配合面处不会直接接触到铝棒，防止铝棒在剪切时有残留的铝粘到钨钢圈3上，把嵌入的钨钢圈3拔出或导致钨钢圈3松动，使钨钢圈3可以在保持紧固的情况下，进行工作带在线抛光，实现铝棒的连续生产。

[0026] 实施方式：本发明在使用时，铝流在经进料孔5流入型腔2后，经出料孔6流出即可成型成铝棒，而通过将钨钢圈3设置为内径不一的第一安装环31和第二安装环32，使得第一安装环31和第二安装环32组成的钨钢圈3横截面为T形状，为卡入垫环4做准备，当在第一安装环31外侧与模具体1内壁之间的空隙中，镶嵌一个垫环4后，使得进料孔5处的模具体1与钨钢圈3连接处的模面，即模具体1与第二安装环32外侧相接触的模面，不会直接接触到铝流，从而使得钨钢圈3的嵌入更加牢固可靠，有效的避免了铝棒在成型后，由于铝棒粘到钨钢圈3上，导致钨钢圈3松动或拔出的问题发生，而通过在钨钢圈3外侧镶嵌一个垫环4，并在型腔2内不在开设有导流坑，避免残留铝流，从而使钨钢圈3内壁，即模具体1的工作带可以露出，使钨钢圈3可以在保持紧固的情况下，进行工作带在线抛光，实现铝棒的连续生产，提高铝棒的生产效率，而四个型腔2使得该模具体1可以一次性成型四支铝棒，极大的提高了生产效率，降低了企业成本，该实施方式具体解决了现有技术中的目前生产铝棒的模具体1在实际使用时，铝棒在生产过程中容易贴在模面工作带上，容易把模面镶嵌的钨钢圈3拨出

或导致钨钢圈3松动，不能正常生产铝棒；同时，现有的模具体1工作带区域耐磨性、耐热性较差，在生产三支铝棒后就因表面拉毛卸模，导流坑内残留有铝流，影响抛光，无法连续生产，影响生产效率问题。

[0027] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例，毋庸置疑，对于本领域的普通技术人员，在不偏离本发明的精神和范围的情况下，可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此，上述附图和描述在本质上是说明性的，不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

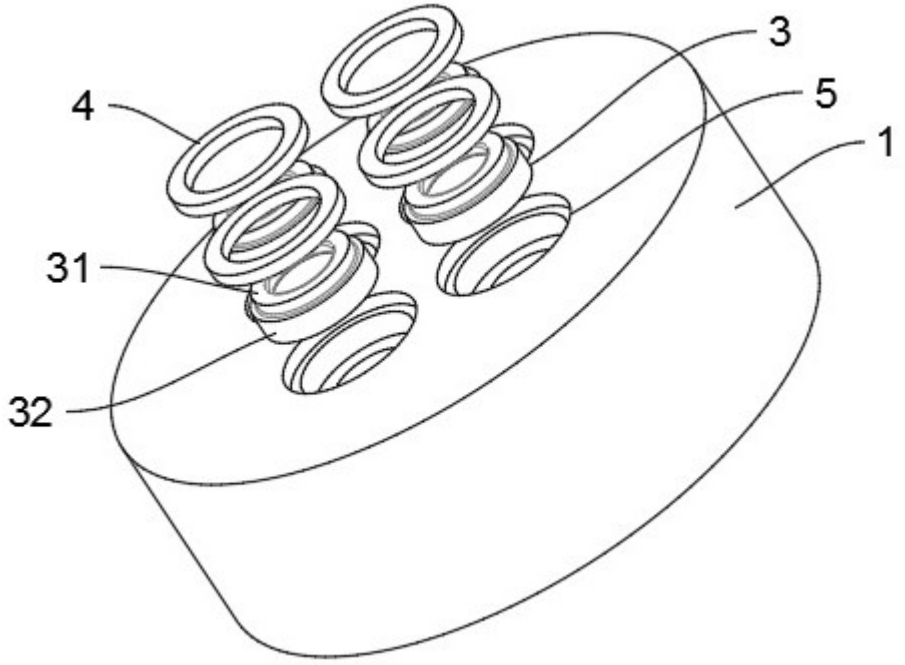


图1

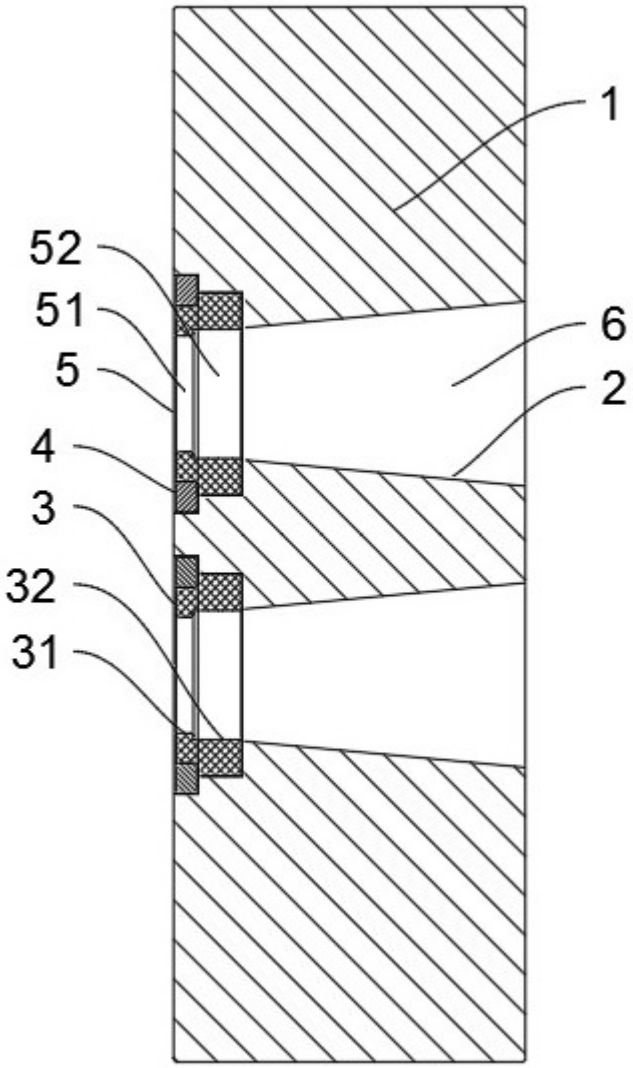


图2

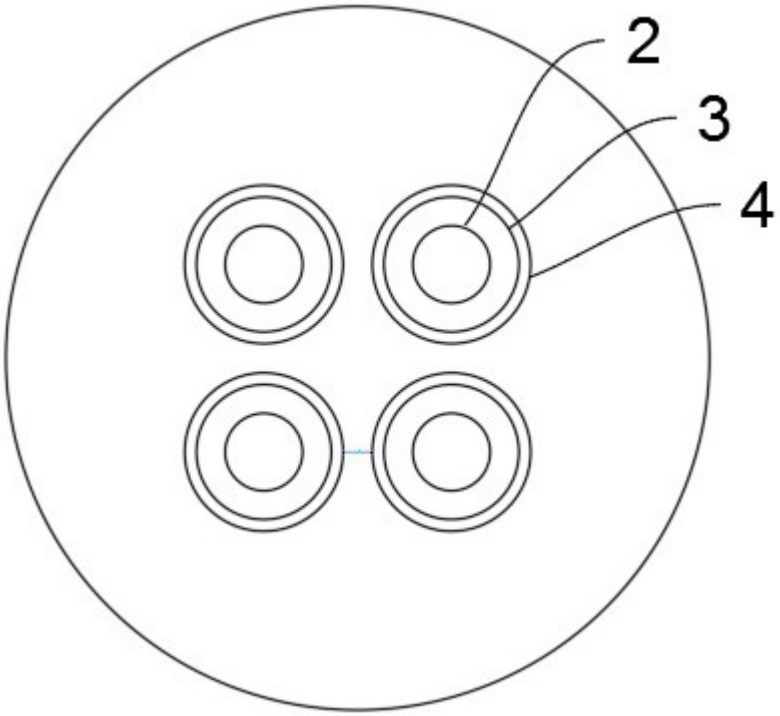


图3

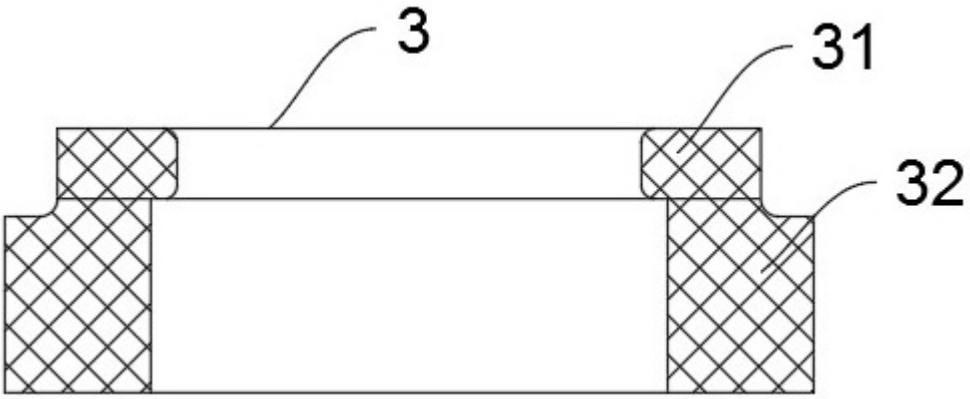


图4



图5