



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217528754 U

(45) 授权公告日 2022.10.04

(21) 申请号 202220995533.8

(22) 申请日 2022.04.27

(73) 专利权人 金川集团股份有限公司  
地址 737103 甘肃省金昌市金川路98号

(72) 发明人 王军年 钱治国 李良光

(74) 专利代理机构 中国有色金属工业专利中心  
11028

专利代理师 范威

(51) Int. Cl.

B21C 25/02 (2006.01)

B21C 25/08 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

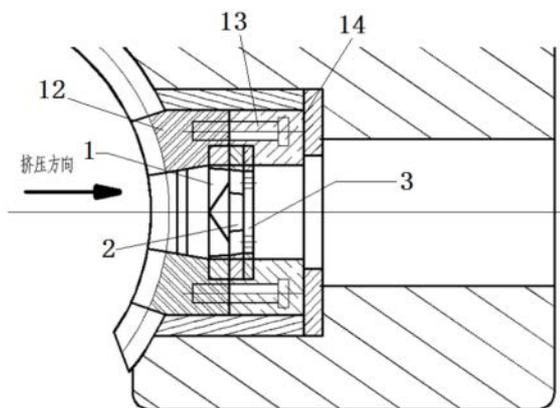
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种宽幅异型铜排的挤压模具

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种宽幅异型铜排的挤压模具,通过两片相对设置的半分引流板,将挤压的铜原料进行分流、引流,控制宽度截面各部铜原料金属流流速,保证铜原料金属流沿异型铜排宽度截面方向均匀填充。分引流板、异型模具设计成两个半片结构,便于模具装配,容易拆卸,铜带与模具不易粘连,降低了拆模难度,缩短拆模时间,减少了模具因拆卸方法不当导致模具的损坏。定径板的定径孔根据异型铜排结构设计,用于规整挤出铜排的尺寸,保证精度。在实际的生产实践中有效的解决了现有挤压机挤压宽幅异型铜排出现的挤压裂边、成型困难、尺寸精度差、厚度不均等难题,有效的提高了产品的综合成品率、延长了磨具使用寿命、提升工作效率。



1. 一种宽幅异型铜排的挤压模具,其特征在于,所述挤压模具包括:沿水平方向依次设置的分引流板、异型模具、定径板;所述分引流板包括两片相对设置的半分引流板,所述半分引流板包括第一固定板,所述第一固定板的两端均连接有端板,所述第一固定板的中部连接有分流板,所述分流板与端板位于第一固定板的同一侧;所述异型模具包括模板,所述模板上设有模孔;所述定径板包括第二固定板,所述第二固定板上设有定径孔。

2. 根据权利要求1所述的一种宽幅异型铜排的挤压模具,其特征在于,所述两片半分引流板两端的端板相对。

3. 根据权利要求1所述的一种宽幅异型铜排的挤压模具,其特征在于,所述分流板的一面板面紧贴在第一固定板一侧板面的中部。

4. 根据权利要求1所述的一种宽幅异型铜排的挤压模具,其特征在于,所述分流板为钝角三角形板。

5. 根据权利要求1所述的一种宽幅异型铜排的挤压模具,其特征在于,所述分流板为斜度1:1.13-1.15三角形板。

6. 根据权利要求1所述的一种宽幅异型铜排的挤压模具,其特征在于,所述第一固定板、第二固定板、模板均为长方形板。

7. 根据权利要求1所述的一种宽幅异型铜排的挤压模具,其特征在于,所述端板为楔形板。

8. 根据权利要求1所述的一种宽幅异型铜排的挤压模具,其特征在于,所述异型模具为两片可拆分和组合的半片异型模具组成。

## 一种宽幅异型铜排的挤压模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及铜及铜合金金属挤压与拉拔领域,具体涉及一种宽幅异型铜排的挤压模具。

### 背景技术

[0002] 铜电解槽所需宽幅异形槽边母线,单根长度8m左右,幅宽260—320mm,宽度截面尺寸多为单峰及双峰结构,常采用热轧异形轧辊轧制成型或挤压机挤压成型的工艺路线。由于采用热轧异形轧辊轧制尺寸精度控制差、表面氧化皮清理困难、综合成本高、尺寸精度控制差等缺点,不适用于小批量生产,正逐步淘汰。采用连续挤压机挤压成型的工艺生产宽幅异型铜排(即宽展大于350mm,厚度15-20mm,截面尺寸不规则,非规则长方形截面的铜排),由于铜原料金属填充时,宽度截面中心到端部受到摩擦阻力不一,使得中心的铜原料流速快、越到两边受到摩擦阻力越大,流速越慢,导致宽幅异型铜排成型困难,出现边部裂变或挤不满,两侧厚度超差等质量缺陷。原有模具结构设计无法起到有效的分流、引流作用,使得模具自身受力较大,使用寿命较短。模具结构设计不合理,当挤压压力增大时铜带与模具易发生局部粘连,模具拆卸方法不当时易导致磨具的损坏。在实际的生产过程中急需解决宽幅异型铜排废品率高、工艺出品率低、磨具使用寿命短等难题。

### 发明内容

[0003] 针对上述已有技术存在的不足,本实用新型提供一种宽幅异型铜排的挤压模具,用于高效成型挤压法制备的宽幅异形铜排。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的。

[0005] 一种宽幅异型铜排的挤压模具,其特征在于,所述挤压模具包括:沿水平方向依次设置的分引流板(1)、异型模具(2)、定径板(3);所述分引流板(1)包括两片相对设置的半分引流板(4),所述半分引流板(4)包括第一固定板(5),所述第一固定板(5)的两端均连接有端板(6),所述第一固定板(5)的中部连接有分流板(7),所述分流板(7)与端板(6)位于第一固定板(5)的同一侧;所述异型模具(2)包括模板(8),所述模板(8)上设有模孔(9);所述定径板(3)包括第二固定板(10),所述第二固定板(10)上设有定径孔(11)。

[0006] 进一步地,所述两片半分引流板(4)两端的端板(6)相对。

[0007] 进一步地,所述分流板(7)的一面板面紧贴在第一固定板(5)一侧板面的中部。

[0008] 进一步地,所述分流板(7)为钝角三角形板。

[0009] 进一步地,所述分流板(7)为斜度1:1.13-1.15三角形板。

[0010] 进一步地,所述第一固定板(5)、第二固定板(10)、模板(8)均为长方形板。

[0011] 进一步地,所述端板(6)为楔形板。

[0012] 进一步地,所述异型模具(2)为两片可拆分和组合的半片异型模具组成。

[0013] 本实用新型的有益技术效果,本实用新型提供的一种宽幅异型铜排的挤压模具,通过两片相对设置的半分引流板,将挤压的铜原料进行分流、引流,控制宽度截面各部铜原

料金属流流速,保证铜原料金属流沿异型铜排宽度截面方向均匀填充。分引流板、异型模具设计成两个半片结构,便于模具装配,容易拆卸,铜带与模具不易粘连,降低了拆模难度,缩短拆模时间,减少了模具因拆卸方法不当导致模具的损坏。定径板的定径孔根据异型铜排结构设计,用于规整挤出铜排的尺寸,保证精度。在实际的生产实践中有效的解决了现有挤压机挤压宽幅异型铜排出现的挤压裂边、成型困难、尺寸精度差、厚度不均等难题,有效的提高了产品的综合成品率、延长了磨具使用寿命、提升工作效率。

### 附图说明

- [0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图。
- [0015] 图2为本实用新型的分引流板的结构示意图。
- [0016] 图3为本实用新型的半分引流板的结构示意图。
- [0017] 图4为本实用新型采用的一种异型模具的结构示意图。
- [0018] 图5为图4的侧视图。
- [0019] 图6为本实用新型采用的一种定径板的结构示意图。
- [0020] 图7为图6的侧视图。
- [0021] 图8为本实用新型采用的另一种定径板的结构示意图。
- [0022] 图9为图8的侧视图。

### 具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0024] 如图1-9所示,一种宽幅异型铜排的挤压模具,包括:沿水平方向依次设置的分引流板1、异型模具2、定径板3;

[0025] 分引流板1包括两片相对设置的半分引流板4,两片半分引流板4结构相同,均包括第一固定板5,形状与挤压设备配套,具体为长方形板,第一固定板5的两端均连接(可粘接)有端板6,第一固定板5的中部连接有分流板7,分流板7与端板6位于第一固定板5的同一侧;具体地,两片半分引流板4两端设有的端板6相对,同时两片半分引流板4板面上的分流板7相对设置,即沿长度方向镜面对称设置,两板之间形成用于待挤压的铜原料进行分流、引流的通道,分流板7的一面板面紧贴(可通过粘接)在第一固定板5一侧板面的中部,分流板7为三角形板,具体为钝角三角形板,优选斜度为1:1.13-1.15三角形板,端板6为楔形板;

[0026] 异型模具2包括模板8,形状与挤压设备配套,具体为长方形板,模板8上设有模孔9,模孔9形状根据挤压铜排幅宽设计;异型模具2可以由两片可拆分和组合的半片异型模具组成;

[0027] 定径板3包括第二固定板10,形状与挤压设备配套,具体为长方形板,第二固定板10上设有定径孔11,定径孔11形状根据异型铜排结构设计,用于规整挤出铜排的尺寸,保证精度。

[0028] 使用时,将分引流板1、异型模具2、定径板3自外向内沿水平方向依次(即挤压机操作侧)装配在挤压机挤压腔的端盖12中,再将端盖12通过紧固螺栓13安装定位于挤压腔14上,启动挤压机进行宽幅异型铜排的制作。

[0029] 以上所述的仅是本实用新型的较佳实施例,并不局限发明。应当指出对于本领域

的普通技术人员来说,在本实用新型所提供的技术启示下,还可以做出其它等同改进,均可以实现本实用新型的目的,都应视为本实用新型的保护范围。

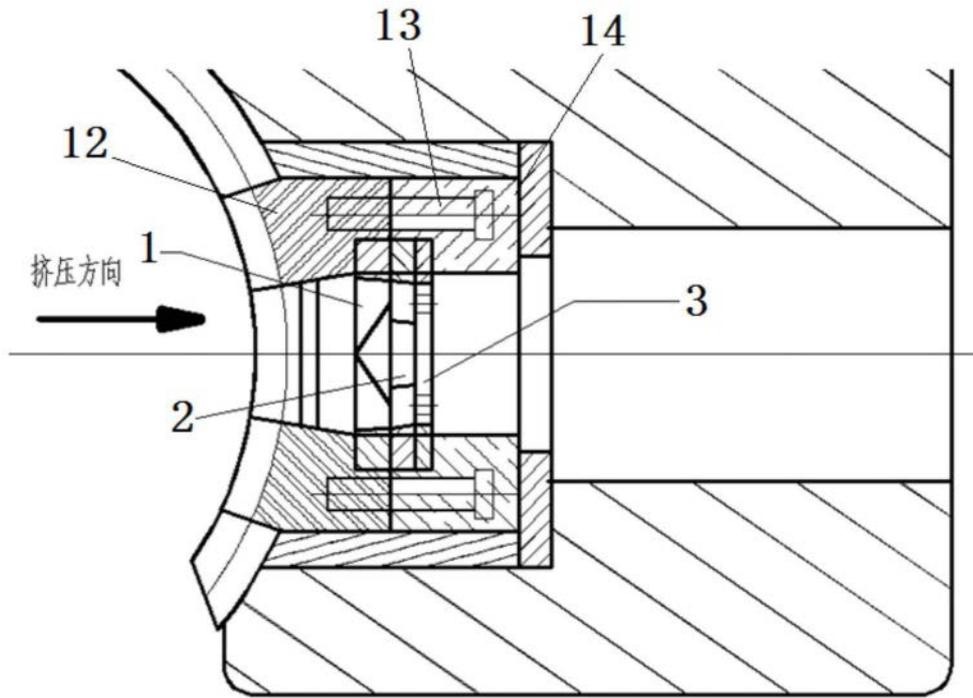


图1

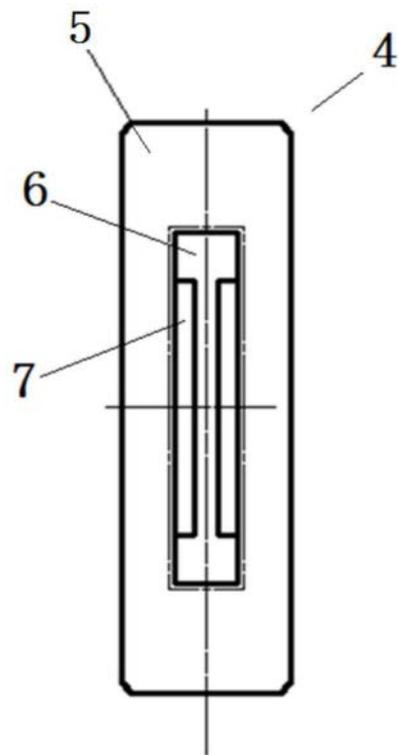


图2

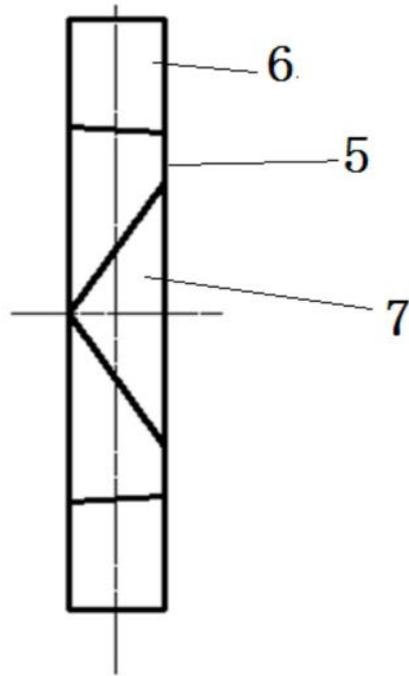


图3

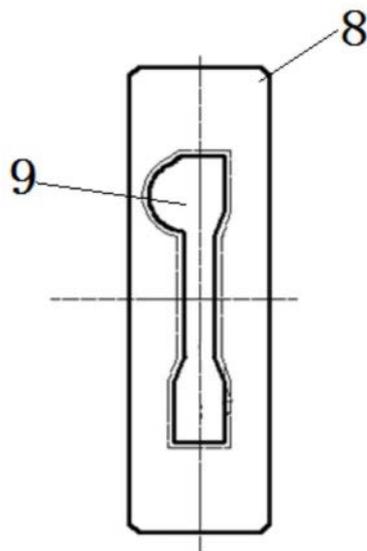


图4

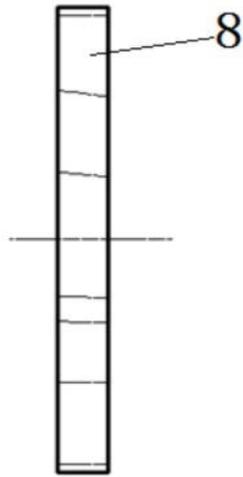


图5

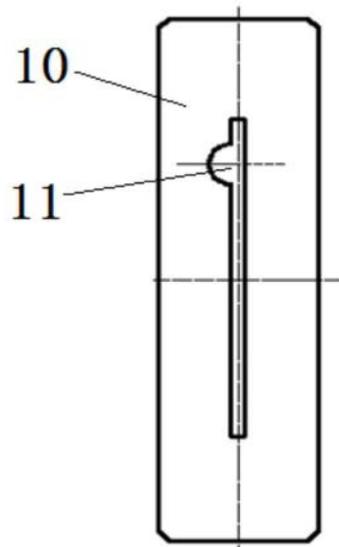


图6

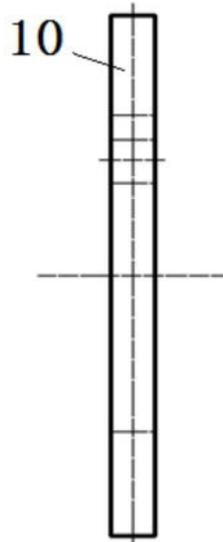


图7

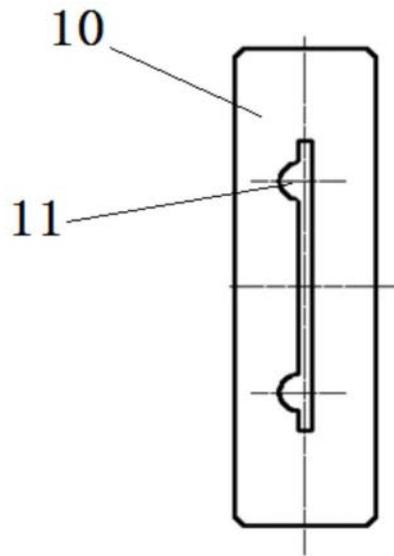


图8

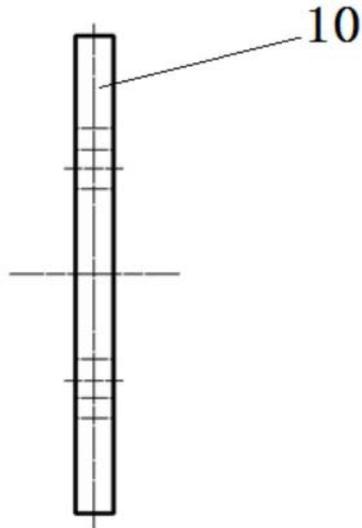


图9