



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210701692 U

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921096507.6

(22)申请日 2019.07.12

(73)专利权人 深圳市大富方圆成型技术有限公司

**地址** 518125 广东省深圳市宝安区沙井街道新桥芙蓉工业区七路二号安泰和工业大厦4楼

(72)发明人 孙虎

(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44280

代理人 李庆波

(51) Int.Cl.

*B21B 13/10(2006.01)*

*B21C 3/02(2006.01)*

*B21C 1/02(2006.01)*

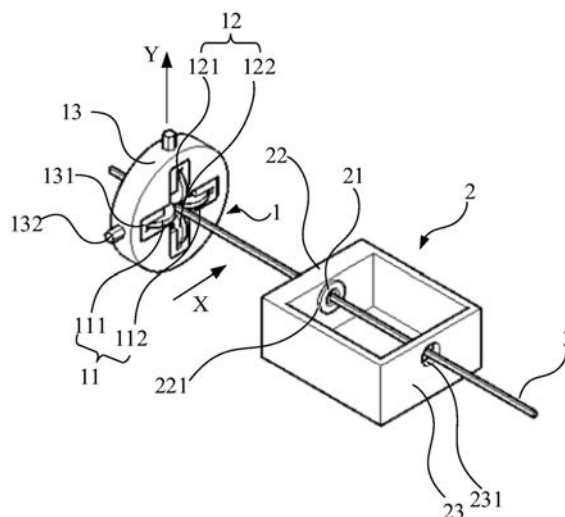
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种滚压模拉机及加工设备

(57)摘要

本申请公开了一种滚压模拉机及加工设备，该滚压模拉机包括：至少一个滚压装置和至少一个模拉装置。滚压装置包括滚压模架和滚压模具，滚压模具固定在滚压模架上，滚压模具用于对待加工件进行滚压；模拉装置包括模拉模具，模拉模具用于对待加工件进行挤压。本申请的滚压模拉机通过同时使用滚压装置和模拉装置能够提高加工效率，保证加工精度和加工尺寸的稳定性，提升良品率。



1. 一种滚压模拉机,其特征在于,所述滚压模拉机包括:

至少一个滚压装置,包括滚压模架和滚压模具,所述滚压模具固定在所述滚压模架上,所述滚压模具用于对待加工件进行滚压;

至少一个模拉装置,包括模拉模具,所述模拉模具用于对所述待加工件进行挤压。

2. 根据权利要求1所述的滚压模拉机,其特征在于,所述滚压模具包括第一组滚压轮和第二组滚压轮,所述第一组滚压轮沿着第一方向固定在所述滚压模架上,所述第二组滚压轮沿着第二方向固定在所述滚压模架上,所述第一方向与所述第二方向垂直,所述第一组滚压轮和所述第二组滚压轮用于对所述待加工件进行滚压。

3. 根据权利要求2所述的滚压模拉机,其特征在于,所述滚压模架设置有用以容纳所述第一组滚压轮和所述第二组滚压轮的收容空间,所述滚压模架包括设置在所述收容空间内的固定座,所述第一组滚压轮和所述第二组滚压轮固定在所述固定座上。

4. 根据权利要求3所述的滚压模拉机,其特征在于,所述滚压模架还包括与所述固定座相对设置的调节孔和调节杆,所述调节杆穿设所述调节孔抵顶所述固定座。

5. 根据权利要求1所述的滚压模拉机,其特征在于,所述模拉装置还包括模拉槽,所述模拉槽包括相对设置的第一侧壁和第二侧壁,所述第一侧壁上设置有第一通孔,所述第二侧壁上设置有第二通孔。

6. 根据权利要求5所述的滚压模拉机,其特征在于,所述模拉模具插置于靠近所述滚压装置的所述第一通孔内。

7. 根据权利要求6所述的滚压模拉机,其特征在于,所述模拉模具为聚晶模具,所述聚晶模具上开设有异形孔,所述待加工件通过所述异形孔挤压后的截面形状与所述待加工件通过所述滚压装置滚压后的截面形状相同。

8. 根据权利要求1所述的滚压模拉机,其特征在于,所述至少一个模拉装置包括第一模拉装置和第二模拉装置,在对所述待加工件进行加工时,所述待加工件依次通过所述滚压装置、所述第一模拉装置和所述第二模拉装置。

9. 根据权利要求1所述的滚压模拉机,其特征在于,所述至少一个模拉装置包括第一模拉装置和第二模拉装置,在对所述待加工件进行加工时,所述待加工件依次通过所述第一模拉装置、所述滚压装置和所述第二模拉装置。

10. 一种加工设备,其特征在于,所述加工设备包括放线机、抽卷机、收卷机及权利要求1-9任一项所述的滚压模拉机。

## 一种滚压模拉机及加工设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及机械加工装备领域,特别是涉及一种滚压模拉机及加工设备。

### 背景技术

[0002] 滚压加工是通过一定形式的滚压模具向工件表面施加一定的压力,在常温下利用金属的塑性变形达到工件光整加工及强化的目的。在金属异型材加工过程中,传统的滚压工艺,尺寸稳定性较差,生产过程中可变的因素比较多,比如模具磨损、轴承松动等,造成尺寸变化,过程尺寸控制比较难,生产效率低。

### 实用新型内容

[0003] 本申请主要解决的技术问题是提供一种滚压模拉机及加工设备,能够在提高加工效率的同时保证加工精度和尺寸的稳定性,提升良品率。

[0004] 为解决上述技术问题,本申请采用的一个技术方案是:提供一种滚压模拉机,该滚压模拉机包括:至少一个滚压装置,包括滚压模架和滚压模具,滚压模具固定在滚压模架上,滚压模具用于对待加工件进行滚压;至少一个模拉装置,包括模拉模具,模拉模具用于对待加工件进行挤压。

[0005] 其中,滚压模具包括第一组滚压轮和第二组滚压轮,第一组滚压轮沿着第一方向固定在滚压模架上,第二组滚压轮沿着第二方向固定在滚压模架上,第一方向与第二方向垂直;第一组滚压轮和第二组滚压轮用于对待加工件进行滚压。

[0006] 其中,滚压模架设置有利于容纳第一组滚压轮和第二组滚压轮的收容空间,滚压模架包括设置在收容空间内的固定座,第一组滚压轮和第二组滚压轮固定在固定座上。

[0007] 其中,滚压模架还包括与固定座相对设置的调节孔和调节杆,调节杆穿设调节孔抵顶固定座。

[0008] 其中,模拉装置还包括模拉槽,模拉槽包括相对设置的第一侧壁和第二侧壁,第一侧壁上设置有第一通孔,第二侧壁上设置有第二通孔。

[0009] 其中,模拉模具插置于靠近滚压装置的第一通孔内。

[0010] 其中,模拉模具为聚晶模具,聚晶模具上开设有异形孔,待加工件通过异形孔挤压后的截面形状与待加工件通过滚压装置滚压后的截面形状相同。

[0011] 其中,至少一个模拉装置包括第一模拉装置和第二模拉装置,在对待加工件进行加工时,待加工件依次通过滚压装置、第一模拉装置和第二模拉装置。

[0012] 其中,至少一个模拉装置包括第一模拉装置和第二模拉装置,在对待加工件进行加工时,待加工件依次通过第一模拉装置、滚压装置和第二模拉装置。

[0013] 为解决上述技术问题,本申请采用的另一个技术方案是:提供一种加工设备,该加工设备包括放线机、抽卷机、收卷机及上述任一实施例的滚压模拉机。

[0014] 本申请的有益效果是:区别于现有技术的情况,本申请的滚压模拉机通过滚压装置,一次性将原材料粗加工到半成品状态,提高了加工效率。通过模拉装置,对待加工件进

行挤压,降低了操作难度,保证了加工精度和尺寸的稳定性,提升良品率。

### 附图说明

[0015] 图1是本申请滚压模拉机一实施方式结构示意图;

[0016] 图2是本申请滚压模拉机中模拉模具一实施方式结构示意图;

[0017] 图3是本申请加工设备一实施方式结构示意图。

### 具体实施方式

[0018] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0019] 现有异型材加工过程中,可变的因素比较多,比如操作员的调机技能、模具磨损、轴承松动等,容易造成尺寸变化大,不良率较高。为了提升待加工件的加工精度和良品率,本申请提供一种滚压模拉机及加工设备,下面将结合附图对本申请进行详细介绍。

[0020] 请参阅图1,图1是本申请滚压模拉机一实施方式结构示意图,该滚压模拉机包括至少一个滚压装置1和至少一个模拉装置2。滚压装置1用于对待加工件3进行滚压,模拉装置2用于对待加工件3进行挤压。

[0021] 滚压装置1包括滚压模架13和滚压模具,滚压模具固定在滚压模架13上,其中,滚压模具用于对待加工件3进行滚压。本实施例的滚压装置1可将待加工件3一次性加工到半成品状态,提高了加工效率。

[0022] 具体地,滚压模具包括至少一组滚压轮,其中每组滚压轮包括两个相对设置的滚压轮,利用相对设置滚压轮对待加工件3进行滚压。在一个具体的实施例中,至少一组滚压轮包括第一组滚压轮11和第二组滚压轮12。第一组滚压轮11包括相对设置的第一滚压轮111和第二滚压轮112,第二组滚压轮12包括相对设置的第三滚压轮121和第四滚压轮122。第一组滚压轮11沿着第一方向X固定在滚压模架13上,第二组滚压轮12沿着第二方向Y固定在滚压模架13上,第一方向X与第二方向Y垂直,第一组滚压轮11和第二组滚压轮12用于对待加工件3进行滚压。优选地,第一方向X可以为水平方向,第二方向Y可以为竖直方向,通过此种方式使滚压模具可以从上下左右四个方向对待加工件3进行加工。

[0023] 进一步地,滚压模架13上设有容纳第一组滚压轮11和第二组滚压轮12的收容空间,为了更好地固定滚压轮,滚压模架13包括设置在收容空间的固定座131,滚压轮固定在固定座131上,该滚压轮可为上述揭示的第一滚压轮111、第二滚压轮112、第三滚压轮121和第四滚压轮122中的任一个。优选地,固定座131为U型,该U型固定座131包括一连接轴,滚压轮套设于该连接轴上,U型固定座131结构简单,稳定性好。在其他实施例中,固定座131还可设置成两个相对的固定壁的方式,连接轴分别连接相对设置的固定壁,滚压轮套设于连接轴上。

[0024] 进一步地,为了能够调整相对设置的滚压轮之间的距离,滚压模架13还包括与固定座131相对设置的调节孔和调节杆132,调节杆132穿设调节孔抵顶固定座131。通过调整调节杆132穿设调节孔后伸出部分的长短,以控制固定座131的位置,从而调整滚压轮的位

置。

[0025] 本实施例中,滚压轮为被动转动的模式,滚压轮可以为套设在连接轴上的轴承,通过待加工件3的移动带动滚压轮转动,完成对待加工件3的滚压。在其他实施例中,滚压轮可为主动转动的模式,此种模式下滚压装置1还包括第一动力机构(图未示),第一动力机构连接滚压轮,驱动滚压轮转动,以将待加工件3卷入滚压后导出。其中,第一动力机构可为电机、气缸等。

[0026] 模拉装置2包括模拉模具21,该模拉模具21用于对待加工件3进行挤压。

[0027] 在一个具体的实施例中,模拉模具如图2所示,模拉模具21可以为聚晶模具,该聚晶模具的材料包括聚晶金刚石。聚晶模具上开设有异形孔211,待加工件3通过异形孔211挤压后的截面形状与待加工件3通过滚压装置1滚压后的截面形状相同,以提高待加工件3的加工尺寸精度。在其他实施例中,待加工件3经过异形孔挤压后的截面形状与待加工件3通过滚压装置1滚压后的截面形状也可不同。

[0028] 进一步地,模拉装置2还包括模拉槽,模拉槽包括相对设置的第一侧壁22和第二侧壁23,第一侧壁22上设置有第一通孔221,第二侧壁23上设置有第二通孔231。待加工件3从第一通孔221导入模拉装置2,再从第二通孔231导出模拉装置2,其中,模拉模具21插置于第一通孔221内。在一个具体的实施例中,第一通孔221靠近滚压装置1,模拉模具21插置于靠近滚压装置1的第一通孔221中,待加工件3从滚压装置1导出后依次通过第一通孔221中的模拉模具21挤压后,再从第二通孔231导出。

[0029] 模拉槽用于盛放润滑剂,润滑剂对待加工件3具有润滑、冷却、清洗和防锈的作用。模拉装置2还包括有喷洒机构(图未示),喷洒机构位于模拉槽内,用于在待加工件3穿过模拉槽时,对待加工件3进行喷洒润滑剂。其中,喷洒机构包括喷洒管道和喷头,喷头连接喷洒管道,润滑剂通过喷洒管道从喷头喷出,以对待加工件3喷洒润滑剂。为了方便润滑剂的回收,在模拉槽的底壁上开设有通孔(图未示),模拉槽中的润滑剂通过此通孔从模拉槽中流出,以方便润滑剂的循环利用。

[0030] 本申请中滚压模拉机包括的滚压装置1与模拉装置2的具体数量及串联顺序可依据待加工件3的特性进行选择。

[0031] 在本实施例中,滚压模拉机包括一个滚压装置1和一个模拉装置2,可选地,待加工件3可先通过滚压装置1滚压后再通过模拉装置2进行挤压,从而完成滚压-模拉工艺。待加工件3也可通过模拉装置2挤压后再通过滚压装置1进行滚压,从而完成模拉-滚压工艺。

[0032] 在另一个实施例中,至少一个模拉装置2包括第一模拉装置和第二模拉装置,在对待加工件3进行加工时,待加工件3依次通过第一模拉装置、滚压装置1、第二模拉装置,从而完成模拉-滚压-模拉工艺。

[0033] 在又一个实施例中,至少一个模拉装置2包括第一模拉装置和第二模拉装置,在对待加工件3进行加工时,待加工件3依次通过第一模拉装置、滚压装置1、第二模拉装置,从而完成模拉-滚压-模拉工艺。

[0034] 区别于现有技术,本申请的滚压模拉机通过滚压装置,一次性将原材料粗加工到半成品状态,提高了加工效率。通过模拉装置,对待加工件进行挤压,降低了操作难度,保证了加工精度和尺寸的稳定性,提升了良品率。

[0035] 参阅图3,图3是本申请加工设备一实施方式结构示意图,本申请的加工设备包括

放线机31、抽卷机32、收卷机33及滚压模拉机34。

[0036] 放线机31包括机架311、线盘312,线盘312设置在机架311上,待加工件3缠绕在线盘312上,当线盘312转动时,线盘312上的待加工件3绕出至滚压模拉机34。

[0037] 抽卷机32包括抽卷架321和抽卷轮322,抽卷轮322设置在抽卷架321上,抽卷机32还包括第二动力机构(图未示),第二动力机构连接抽卷轮322,驱动抽卷轮322转动以对待加工件3进行抽拉,使得待加工件3能通过滚压模拉机34进行加工。其中,第二动力机构可为电机、气缸等。

[0038] 收卷机33,用于待加工件3进行收纳。收卷机33包括收架331和收轮332,收轮332设置在收架331上,当收轮332转动时,将待加工件3缠绕在收轮332上以完成对待加工件3的收纳。收卷机33中还设置有第三动力机构(图未示),第三动力机构连接收轮332,驱动收轮332转动,以完成待加工件3的收纳。优选地,收卷机33中设置有变频器(图未示),该变频器连接第三动力机构,并可根据待加工件3导入收卷机33的速率自动调整第三动力机构驱动收轮332的转动速率,使待加工件3导入收卷机33的速率与收轮332收卷的速率相等,以避免损坏待加工件3。

[0039] 本实施例的滚压模拉机34为上述任一实施例的滚压模拉机。该滚压模拉机34的具体结构请参阅附图1-2及相关的文字说明,此处不再赘述。

[0040] 区别于现有技术,本实施例的加工设备包括放线机、抽卷机、收卷机及滚压模拉机,本申请的滚压模拉机通过滚压装置,一次性将原材料粗加工到半成品状态,提高了加工效率。通过模拉装置,对待加工件进行挤压,降低了操作难度,保证了加工精度和尺寸的稳定性,提升了良品率。

[0041] 以上所述仅为本申请的实施方式,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

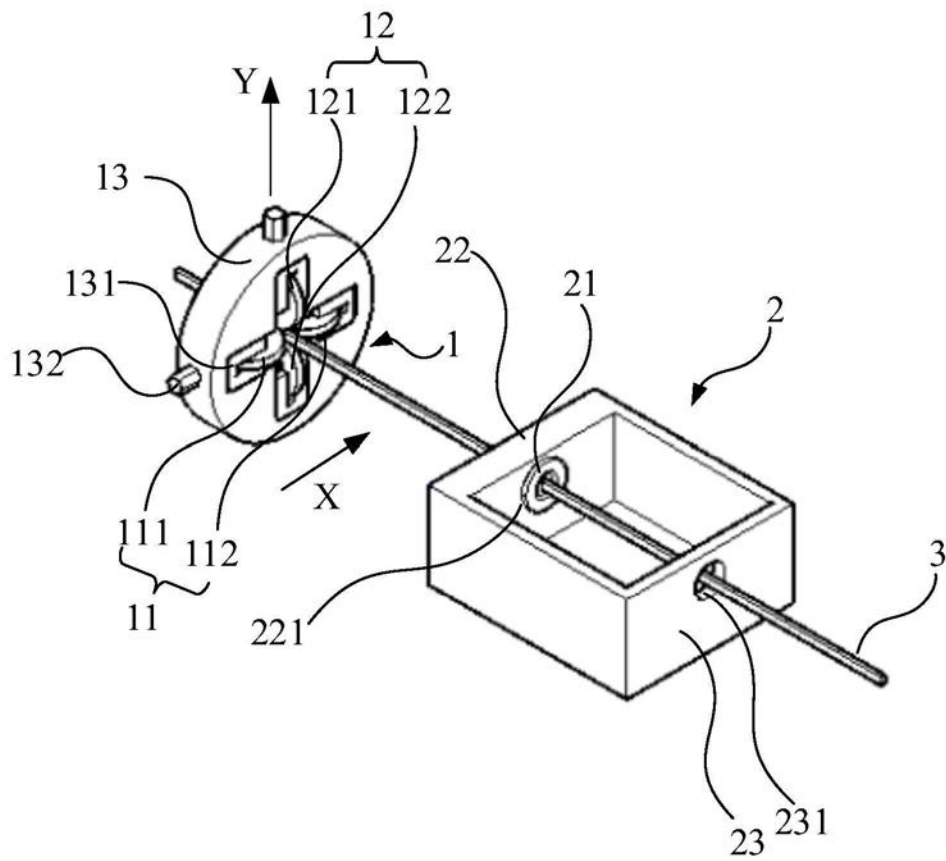


图1

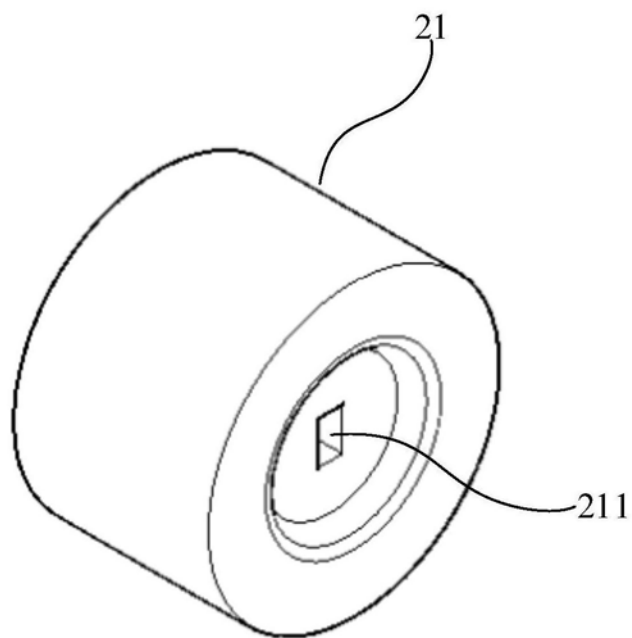


图2

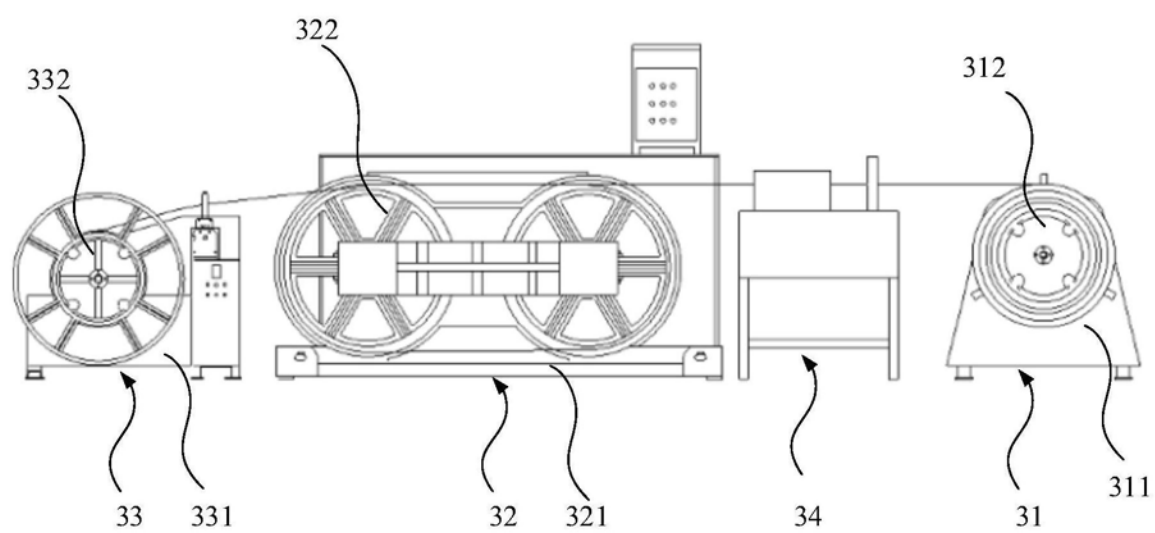


图3