



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207823754 U

(45)授权公告日 2018.09.07

(21)申请号 201820205501.7

(22)申请日 2018.02.06

(73)专利权人 东莞市宇正精密模具有限公司

地址 523000 广东省东莞市大朗镇黄草朗  
社区大路头区7号

(72)发明人 王鹏

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.

B21D 37/12(2006.01)

B21D 37/10(2006.01)

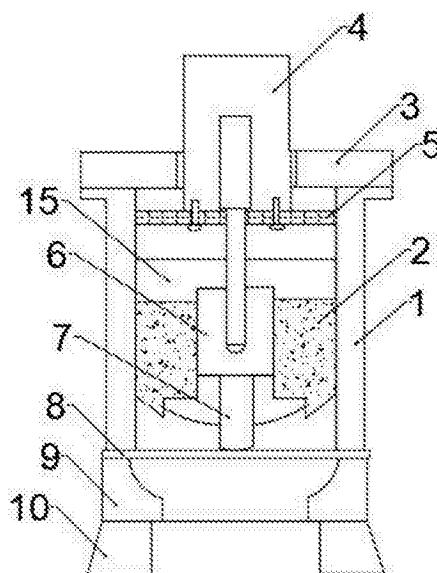
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种粉末冶金件的冲压成型模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种粉末冶金件的冲压成型模具，包括压边圈以及安装在压边圈内壁上的上模套模，所述压边圈的上表面固定安装有活动横梁，所述活动横梁的内壁上镶嵌有气缸连接头，所述气缸连接头的下端通过紧固螺钉固定安装有压板，所述气缸连接头的下端通过螺栓轴向连接有上模心轴，所述上模心轴轴向设置在上模套模的内壁上，所述上模心轴的上端设置有钢丸，所述上模心轴的正面还固定安装有折弯冲头机构，通过设置上模和下模及压边圈的安装模式，直接将板料安放在对正后的下模上，降低了加工、操作难度，且整个装置结构设计独特、应用快捷，大大提高了冲压成型模具生产的效率。



1. 一种粉末冶金件的冲压成型模具，包括压边圈(1)以及安装在压边圈内壁上的上模套模(2)，其特征在于：所述压边圈(1)的上表面固定安装有活动横梁(3)，所述活动横梁(3)的内壁上镶嵌有气缸连接头(4)，所述气缸连接头(4)的下端通过紧固螺钉固定安装有压板(5)，所述气缸连接头(4)的下端通过螺栓轴向连接有上模心轴(6)，所述上模心轴(6)轴向设置在上模套模(2)的内壁上，所述上模心轴(6)的上端设置有钢丸(15)，所述上模心轴(6)的正面还固定安装有折弯冲头机构(7)，所述折弯冲头机构(7)包括固定板垫板(11)和固定板(12)，所述固定板垫板(11)固定安装在上模套模(2)的表面上，所述固定板垫板(11)的下端还设置有固定板(12)，所述固定板(12)的前部设置有冲头(13)，所述冲头(13)的内壁上设置有弹簧杆(14)，所述弹簧杆(14)的顶部镶嵌在上模套模(2)的内壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金件的冲压成型模具，其特征在于：所述压边圈(1)的下表面上还固定安装有料板(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种粉末冶金件的冲压成型模具，其特征在于：所述料板(8)的下侧两端还设置有下模板(9)。

4. 根据权利要求3所述的一种粉末冶金件的冲压成型模具，其特征在于：所述下模板(9)的下表面还固定安装有垫铁(10)。

5. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金件的冲压成型模具，其特征在于：所述弹簧杆(14)的下端与料板(8)的中端轴向连接。

6. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金件的冲压成型模具，其特征在于：所述压板(5)固定安装在压边圈(1)的内壁上。

## 一种粉末冶金件的冲压成型模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉末冶金件领域,具体为一种粉末冶金件的冲压成型模具。

### 背景技术

[0002] 伴随着现代汽车和制造加工业的高速发展,近年来冲压/成型模具水涨船高,延长模具使用寿命成为模具制造商的一个重要课题,现有的冲压成型模具在生产过程中还存在以下不足之处:

[0003] 例如,申请号为201520169628.4,专利名称为一种VCT粉末冶金件的冲压成型模具的实用新型专利:

[0004] 其结构简单,使用方便,有效的解决了传统VCT粉末冶金件无法冲压成型加工的弊端,从而有效的提高了VCT粉末冶金件成型加工的工作效率,并降低了加工成本,同时极大的提高了冲压成型加工的操作安全性及可靠性。

[0005] 但是,现有的粉末冶金件的冲压成型模具存在以下缺陷:

[0006] (1)传统的成型模具制作过程中,还是先将板料初压成椭圆封头,再更换整体模具将其冲压成型,期间需要更换两次模具,二次校正坯料,操作非常繁琐,效率低下,导致冲压该类封头的成本至今无法降低;

[0007] (2)传统的成型模具在工作过程中会使部分零部件磨损较严重,尤其是成形模中的折弯冲头机构,使用寿命较短,零器件维修及更换都比较麻烦。

### 实用新型内容

[0008] 为了克服现有技术方案的不足,本实用新型提供一种粉末冶金件的冲压成型模具,能有效的解决背景技术提出的问题。

[0009] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0010] 一种粉末冶金件的冲压成型模具,包括压边圈以及安装在压边圈内壁上的上模套模,所述压边圈的上表面固定安装有活动横梁,所述活动横梁的内壁上镶嵌有气缸连接头,所述气缸连接头的下端通过紧固螺钉固定安装有压板,所述气缸连接头的下端通过螺栓轴向连接有上模心轴,所述上模心轴轴向设置在上模套模的内壁上,所述上模心轴的上端设置有钢丸,所述上模心轴的正面还固定安装有折弯冲头机构,所述折弯冲头机构包括固定板垫板和固定板,所述固定板垫板固定安装在上模套模的表面上,所述固定板垫板的下端还设置有固定板,所述固定板的前部设置有冲头,所述冲头的内壁上设置有弹簧杆,所述弹簧杆的顶部镶嵌在上模套模的内壁上。

[0011] 进一步地,所述压边圈的下表面上还固定安装有料板。

[0012] 进一步地,所述料板的下侧两端还设置有下模。

[0013] 进一步地,所述下模的下表面还固定安装有垫铁。

[0014] 进一步地,所述弹簧杆的下端与料板的中端轴向连接。

[0015] 进一步地,所述压板固定安装在压边圈的内壁上。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] (1)本实用新型的冲压成型模具通过将上模和下模及压边圈的安装模式,直接将板料安放在对正后的下模上,降低了加工、操作难度,且整个装置结构设计独特、应用快捷,大大提高了冲压成型模具生产的效率;

[0018] (2)本实用新型的冲压成型模具生产机构,在落料模具设计时将凸凹模设计成易更换的镶块结构,在增加耐用性、易换性的同时,可以通过更换相应的凸凹模镶块加工粉末冶金件制件装置,使粉末冶金件制件装置共用一套落料模具,从而减少了模具开发成本及模具加工过程中的能耗,节约了模具材料资源。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的折弯冲头机构结构示意图。

[0021] 图中标号:

[0022] 1-压边圈;2-上模套模;3-活动横梁;4-气缸连接头;5-压板;6-上模心轴;7-折弯冲头机构;8-料板;9-下模板;10-垫铁;11-固定板垫板;12-固定板;13-冲头;14-弹簧杆;15-钢丸。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1和图2所示,本实用新型提供了一种粉末冶金件的冲压成型模具,包括压边圈1以及安装在压边圈内壁上的上模套模2,所述压边圈1的上表面固定安装有活动横梁3,所述活动横梁3的内壁上镶嵌有气缸连接头4,所述气缸连接头4的下端通过紧固螺钉固定安装有压板5,所述压板5固定安装在压边圈1的内壁上,所述气缸连接头4的下端通过螺栓轴向连接有上模心轴6,所述上模心轴6轴向设置在上模套模2的内壁上,所述上模心轴6的上端设置有钢丸15,所述上模心轴6的正面还固定安装有折弯冲头机构7,所述压边圈1的下表面上还固定安装有料板8,所述料板8的下侧两端还设置有下模9,所述下模9的下表面还固定安装有垫铁10,在冲压成型模具时,活动横梁3下移,使压边圈1对正下模9及板料8后适当压在板料8上,气缸连接头4在气缸的作用下下压,并通过压板5推挤钢丸15,使上模套模2及上模心轴6同时向板料8推进,先使上模套模2推挤板料8靠实下模9内腔为止,随后上模心轴6会在钢丸15的挤压下继续向下推进,直至将模具冲压成型,再将气缸返回,并通过螺栓带动上模心轴6及上模套模2升起,直至脱离冲压完成的模具,最后升起活动横梁2,取出成型模具即可。

[0025] 本实施例中,上模套模2的外圆按照比封头大口内径大2~3mm设计,但其尺寸加两倍封头壁厚后不得大于与其配合的下模内腔的尺寸,上模心轴6的小外圆直径比与其配合的上模套模2的内孔小0.05~0.1mm为好,其间隙绝对不可大于钢丸直径,以防止钢丸15压入其配合处;上模心轴6的大外圆直径比变径封头的小端内径大2~3mm即可,但其尺寸加两

倍封头壁厚后不得大于下模9内腔的小端直径尺寸,上模套模2外圆和压板5外圆比压边圈1内径小0.05~0.1mm即可。

[0026] 所述折弯冲头机构7包括固定板垫板11和固定板12,所述固定板垫板11固定安装在上模套模2的表面上,所述固定板垫板11的下端还设置有固定板12,所述固定板12的前部设置有冲头13,所述冲头13的内壁上设置有弹簧杆14,所述弹簧杆14的顶部镶嵌在上模套模2的内壁上,所述弹簧杆14的下端与料板8的中端轴向连接,在模具设计时,通常将其原来的挂台固定方式改换成螺纹固定,使后期在不拆卸模板的情况下实现冲头13的拆卸和更换,此外,由于粉末冶金件制件装置的本件具有对称结构,在落料模具设计时凸凹模设计成易更换的镶块结构,在增加耐用性、易换性的同时,可以通过更换相应的凸凹模镶块加工粉末冶金件制件装置,使粉末冶金件制件装置共用一套落料模具,从而减少了模具开发成本及模具加工过程中的能耗,节约了模具材料资源。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

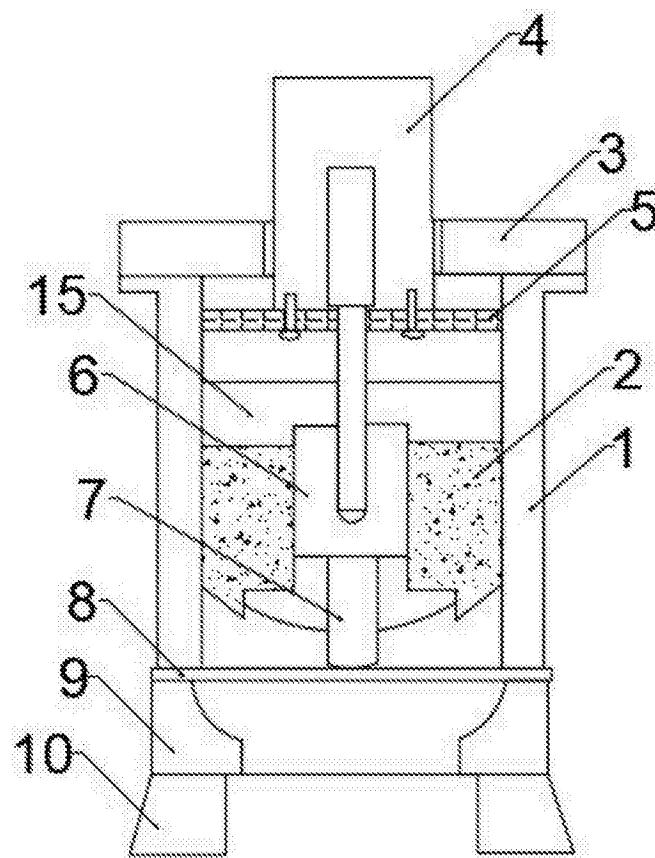


图1

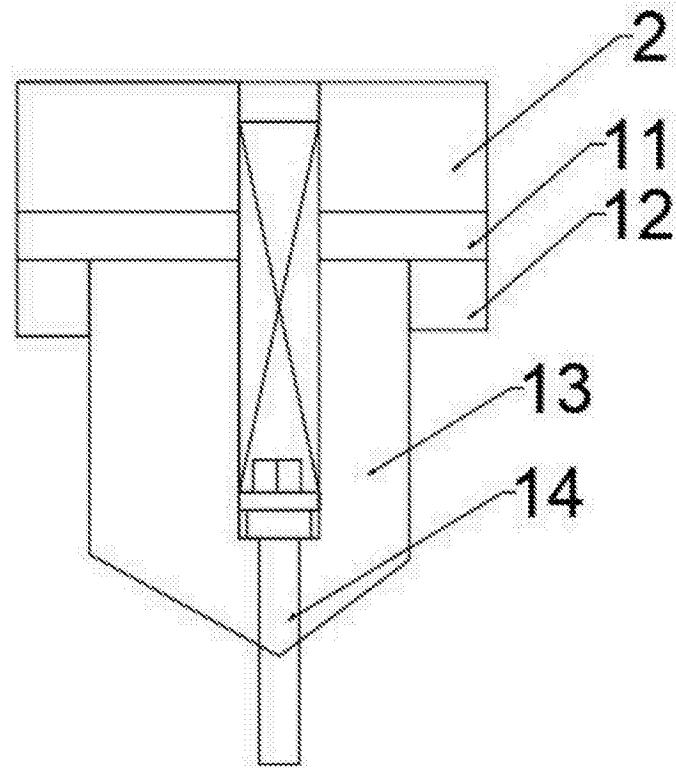


图2