



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103990754 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201410241598. 3

(22) 申请日 2014. 06. 03

(71) 申请人 盐城工学院

地址 224051 江苏省盐城市希望大道9号

(72) 发明人 王平 岳少奇 蔡永辉 王斌

徐友武

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限

公司 32200

代理人 杨海军

(51) Int. Cl.

B21J 13/02(2006. 01)

B21J 13/14(2006. 01)

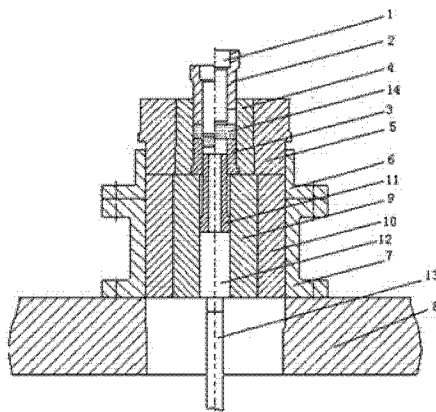
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种厚壁薄底杯形件加工装置

(57) 摘要

本发明公开了一种厚壁薄底杯形件加工装置,它包括:凸模(1),与凸模(1)相连的凸模导向套(2),位于凸模(1)和凸模导向套(2)下方的凹模(3),套压在凹模(3)外周的凹模套(4),套压在凹模套(4)外周的下模(5),套在下模(5)外周的下模紧固圈(6),下模紧固圈(6)通过螺钉与下模底座(7)相连接,所述的下模底座(7)与下模板(8)通过螺钉连接。本发明提供的厚壁薄底杯形件加工装置,结构设计合理,操作方便,工作效率高,可操行强,可减少加工工序,生产效率更高,可降低生产成本,制备得到的厚壁薄底杯形件精度高。



1. 一种厚壁薄底杯形件加工装置,其特征在于,它包括:凸模(1),与凸模(1)相连的凸模导向套(2),位于凸模(1)和凸模导向套(2)下方的凹模(3),套压在凹模(3)外周的凹模套(4),套压在凹模套(4)外周的下模(5),套在下模(5)外周的下模紧固圈(6),下模紧固圈(6)通过螺钉与下模底座(7)相连接,所述的下模底座(7)与下模板(8)通过螺钉连接;

所述的凹模(3)、凹模套(4)及其下模(5)安装在压力块(9)上,压力块(9)外周设有压力块外圈(10);

所述的凹模(3)底部中心开设有通孔,通孔直径为凹模(3)内径的0.95倍;

所述的凹模(3)的下方设有退料机构,所述的退料机构由退料器(11)、与退料器(11)相连的退料滑块(12)、与退料滑块(12)相连的退料杆(13)组成。

2. 根据权利要求1所述的厚壁薄底杯形件加工装置,其特征在于,所述的凹模(3)、凹模套(4)及其下模(5)同轴,彼此之间通过过盈配压而成,过盈量为配合尺寸的0.4-0.5%。

## 一种厚壁薄底杯形件加工装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种金属材料塑性加工装置,特别涉及一种厚壁薄底杯形件的加工装置。

### 背景技术

[0002] 目前,对于杯形零件通常采用冷锻反向挤压锻造方法加工,该加工方法具有成形产品效率高,加工成本低,材料利用率高等特点。但是,该加工方法存在一个致命的缺陷,就是基于杯形零件材料变形量的限制,要求杯形零件的底部厚度必须大于等于杯形零件壁厚的 0.8 倍,这样,对于有些厚壁薄底杯形件往往只能采用其他形式的切削加工方法获得,具有加工成本高,生产效率低、材料消耗多等缺点。

[0003] 因此,很有必要在现有技术的基础之上,研发一种加工成本低,生产效率高,尤其可制备出厚壁薄底杯形件的装置。

### 发明内容

[0004] 发明目的:本发明的目的是为了解决现有技术中的不足,提供一种结构设计合理,可操作性强,加工效率高,生产成本低,尤其可加工制备出厚壁薄底杯形件的装置。

[0005] 技术方案:为了实现以上目的,本发明所采取的技术方案为:

一种厚壁薄底杯形件加工装置,它包括:凸模,与凸模相连的凸模导向套,位于凸模和凸模导向套下方的凹模,套压在凹模外周的凹模套,套压在凹模套外周的下模,套在下模外周的下模紧固圈,下模紧固圈通过螺钉与下模底座相连接,所述的下模底座与下模板通过螺钉连接;

所述的凹模、凹模套及其下模安装在压力块上,压力块外周设有压力块外圈;

所述的凹模底部中心开设有通孔,通孔直径为凹模内径的 0.95 倍;同时凹模底部的通孔可作为坯料分流腔。

[0006] 以上所述的凹模的下方设有退料机构,所述的退料机构由退料器、与退料器相连的退料滑块、与退料滑块相连的退料杆组成。

[0007] 作为优选方案,以上所述的厚壁薄底杯形件加工装置,所述的凹模、凹模套及其下模同轴,彼此之间通过过盈配压而成,过盈量为配合尺寸的 0.4-0.5%。

[0008] 本发明提供的厚壁薄底杯形件加工装置,实际加工时,放入坯料,凸模向下运动;当凸模完全贴合坯料时,坯料受凸模向下作用力变形,其中部位于内孔的材料通过底部分流腔进行分流;当凸模下行至最低位时,形成具有筒形柱体和与筒形柱体底部相连的分流体锻坯,凸模上移,然后通过退料机构将锻坯从下部将锻坯从凹模内顶出,然后,将锻坯中多余的材料去除,从而得到厚壁薄底杯形件零件产品。

[0009] 有益效果:本发明提供的厚壁薄底杯形件加工装置和现有技术相比具有以下优点:

本发明提供的厚壁薄底杯形件加工装置,与现有技术相比,对位于厚壁薄底杯形件内

孔的材料采用底部分流腔成形技术,获得具有筒形柱体和与筒形柱体底部相连的分流体锻坯,然后通过退料机构顶出,将锻坯中多余的材料去除,从而得到厚壁薄底杯形件零件产品。整个装置结构设计合理,可操作性强,可减少加工工序,生产效率更高,生产成本大大降低,可制备得到精度高的厚壁薄底杯形件。

### 附图说明

[0010] 图 1 为本发明提供的厚壁薄底杯形件加工装置的结构示意图。

[0011] 图 2 为本发明制备得到的底部相连有分流体锻坯的结构示意图。

[0012] 图 3 为本发明制备得到的厚壁薄底杯形件结构示意图。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明,应理解这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围,在阅读了本发明之后,本领域技术人员对本发明的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

#### [0014] 实施例 1

如图 1 所示,一种厚壁薄底杯形件加工装置,它包括:凸模(1),与凸模(1)相连的凸模导向套(2),位于凸模(1)和凸模导向套(2)下方的凹模(3),套压在凹模(3)外周的凹模套(4),套压在凹模套(4)外周的下模(5),套在下模(5)外周的下模紧固圈(6),下模紧固圈(6)通过螺钉与下模底座(7)相连接,所述的下模底座(7)与下模板(8)通过螺钉连接;

所述的凹模(3)、凹模套(4)及其下模(5)安装在压力块(9)上,压力块(9)外周设有压力块外圈(10);

所述的凹模(3)底部中心开设有通孔,通孔直径为凹模(3)内径的 0.95 倍;

所述的凹模(3)的下方设有退料机构,所述的退料机构由退料器(11)、与退料器(11)相连的退料滑块(12)、与退料滑块(12)相连的退料杆(13)组成。

[0015] 以上所述的厚壁薄底杯形件加工装置,所述的凹模(3)、凹模套(4)及其下模(5)同轴,彼此之间通过过盈配压而成,过盈量为配合尺寸的 0.4-0.5%。

[0016] 本发明提供的厚壁薄底杯形件加工装置的工作过程为:

首先放入坯料(14),凸模(1)向下运动,当凸模(1)完全贴合坯料(14)时,坯料(14)受力变形,其中部位于内孔的材料通过凹模(3)底部通孔(分流腔)进行分流;当凸模(1)下行至最低位时,形成具有筒形柱体和与筒形柱体底部相连的分流体锻坯(如图 2 所示);然后,凸模(1)上行退出凹模套(4),接着由退料杆(13)经退料滑块(12)及退料器(11)顶出成形后的锻坯;最后,将锻坯多余材料去除,获得厚壁薄底杯形件(如图 3 所示)。

[0017] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

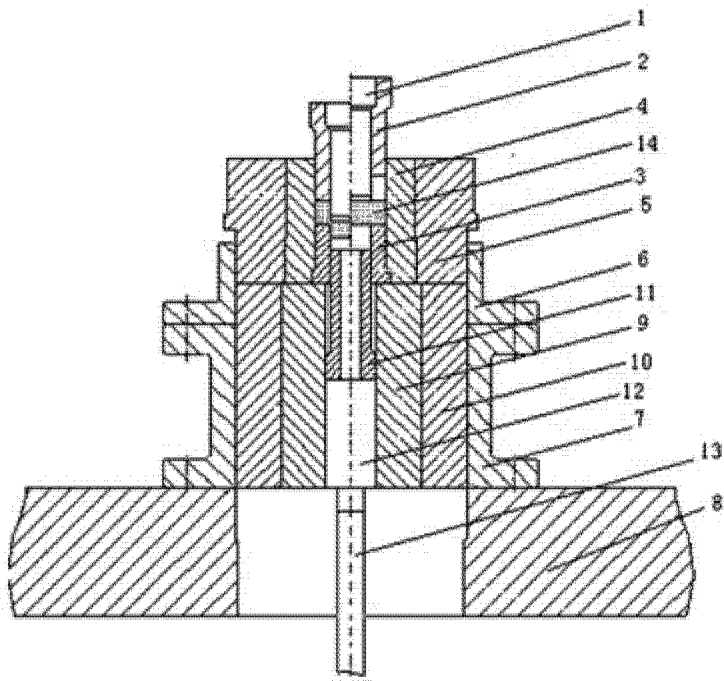


图 1

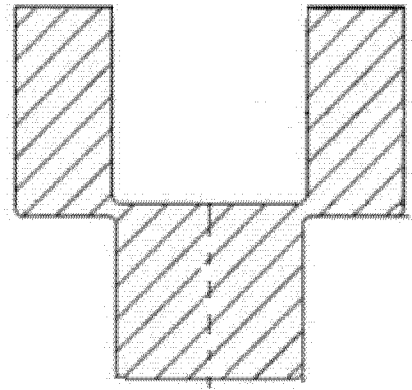


图 2

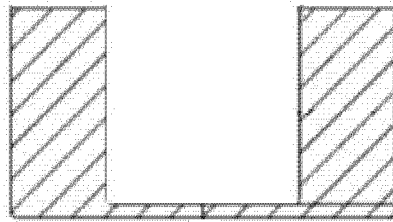


图 3