



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106424182 B

(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201610914349.5

B21C 35/02(2006.01)

(22)申请日 2014.03.19

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106424182 A

CN 101195142 A, 2008.06.11,
CN 202087666 U, 2011.12.28,
CN 102303061 A, 2012.01.04,
CN 102371309 A, 2012.03.14,
CN 103357810 A, 2013.10.23,
CN 202336525 U, 2012.07.18,
CN 203804065 U, 2014.09.03,
JP 特开平11-123493 A, 1999.05.11,

(43)申请公布日 2017.02.22

(62)分案原申请数据
201410102004.0 2014.03.19

(73)专利权人 泉州市洛江双阳高捷机动车零部
件电脑设计工作室

审查员 王冬雪

地址 362000 福建省泉州市洛江区双阳前
埭坝南-祥明汽教所

(72)发明人 何文定

(51)Int.Cl.
B21C 23/18(2006.01)
B21C 25/08(2006.01)

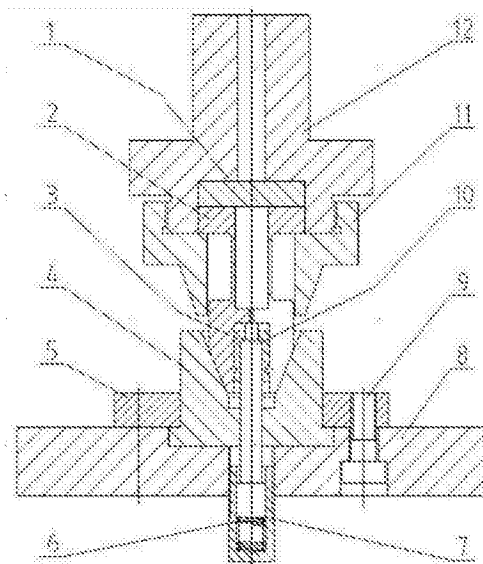
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种杯形底孔零件径挤定位方法

(57)摘要

一种杯形底孔零件径挤定位方法,零件套在芯模、零件底孔套在芯模定位部分之外,滑块下行,弹性凹模下部工作孔上端面接触芯模定位部分上表面并推动零件及芯模克服弹簧的阻力向下运动,弹性凹模锥面与楔模锥面相触,其三瓣模沿受楔模锥面制约并克服自身的弹性阻力作径向轴心方向运动,使弹性凹模孔三瓣上的筋先后接触零件并对零件径向局部挤压使相应材料转移,并造成零件底部自由增长,随着滑块的继续下行弹性凹模孔三瓣内壁全部接触零件,滑块到达下死点,径向挤压完成;回程时随着弹性凹模向上运动,随着上升弹性凹模在自身的弹性作用下随楔模锥面变大口部涨开,零件从涨开的弹性凹模中脱出,滑块至上死点,从芯模上取出零件,整个操作完成。



1. 一种杯形底孔零件径挤定位方法,其特征在于:将零件(3)套在芯模(10)、零件(3)底孔套在芯模(10)定位部分之外,滑块下行,弹性凹模(2)下部工作孔上端面接触芯模(10)定位部分上表面并推动零件(3)及芯模(10)克服弹簧(6)的阻力向下运动,随着滑块的下行,弹性凹模(2)锥面与楔模(4)锥面相触,其三瓣模沿受楔模(4)锥面制约并克服自身的弹性阻力向径向轴心方向作运动,使弹性凹模(2)孔三瓣上的筋先后接触零件(3)并对零件(3)径向局部挤压使相应材料转移,并造成零件底部自由增长,随着滑块的继续下行弹性凹模(2)孔三瓣内壁全部接触零件(3),滑块到达下死点,径向挤压完成;

回程时随着弹性凹模(2)向上运动,零件(3)和芯模(10)在弹簧(6)的作用下上升,随着上升弹性凹模(2)在自身的弹性作用下随楔模(4)锥面变大口部涨开,零件(3)从涨开的弹性凹模(2)中脱出,滑块至上死点,从芯模(10)上取出零件(3),整个操作完成。

一种杯形底孔零件径挤定位方法

- [0001] 原案信息
[0002] 申请日:2014-03-19
[0003] 申请号:2014101020040
[0004] 发明名称:杯形底孔零件径挤定位装置

技术领域

[0005] 本发明杯形底孔零件径挤定位装置,属于冲压工艺挤压技术领域。

背景技术

[0006] 现有技术中的杯形底孔零件径向挤压模包括弹性凹模、锥形螺母、模座、芯模和手柄组成。所述弹性凹模与模座同轴并镶在模座相应孔内,所述锥形螺母径向与手柄螺纹联接,锥形孔与弹性凹模同轴并弹性凹模相应锥面相触,且与模座螺纹联接组成径向挤槽凹模部分,芯模为凸模部分。挤压前零件座套于芯模一端,将套有零件的芯模插入弹性凹模内且零件底面与弹性凹模定位面相触,在挤压过程中零件底部上表面受弹性凹模制约,零件底部没有向上的相应增长空间,造成零件底部变形。

发明内容

[0007] 本发明克服了现有技术存在的不足,提供了一种工艺简单易行、定位准确可靠、保护零件不变形的杯形底孔零件径挤定位装置。

[0008] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:杯形底孔零件径挤定位装置,包括上模部分和下模部分,所述上模部分设置在下模部分同轴设置,所述上模部分设置在下模部分的上部,所述上模部分和下模部分之间匹配设置有零件,所述上模部分的结构为:包括垫板、弹性凹模、螺圈和模柄,所述弹性凹模是上部为相连的扩台、下部为三瓣内孔带筋的弹性体,所述弹性凹模的顶端设置有垫板,所述模柄的底部设置有孔,所述弹性凹模上部的扩台和垫板与模柄底部的孔同轴并以过渡配合装入模柄孔内,所述螺圈套于弹性凹模外并与模柄螺纹联接将弹性凹模扩台和垫板紧固于模柄上;

[0009] 所述下模部分的结构为:包括楔模、压板、弹簧、螺套、模板、螺钉、芯模,所述模板的上表面设置有扩台孔,所述楔模上端为倒梯形的开口,下端为扩台,所述楔模设置在所述模板的上表面,所述楔模的扩台与模板的扩台孔同轴匹配设置,所述压板设置在楔模的扩台外部上端,所述螺钉透过压板相应孔与模板螺纹联接将楔模紧固,所述芯模分别透过模板和楔模中间的孔并置于其中,所述芯模上端是作为零件底孔的定位部分,所述零件底孔的定位部分与芯模同轴匹配设置,所述弹簧竖直设置在螺套内,所述弹簧的下端设置在螺套的底部,所述弹簧的上端与芯模的下端接触,所述螺套与模板同轴设置并以螺纹联接方式紧固在模板上,将弹簧压紧在芯模上。

[0010] 所述楔模扩台与模板的扩台孔过渡配合。

[0011] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是:本发明将零件套在芯模、零件底孔套

在芯模定位部分之外,滑块下行,弹性凹模下部工作孔上端面接触芯模定位部分上表面并推动零件及芯模克服弹簧的阻力向下运动,随着滑块的下行,弹性凹模锥面与楔模锥面相触,其三瓣模沿受楔模锥面制约并克服自身的弹性阻力作径向轴心方向运动,使弹性凹模孔三瓣上的筋先后接触零件并对零件径向局部挤压使相应材料转移,并造成零件底部自由增长,随着滑块的继续下行弹性凹模孔三瓣内壁全部接触零件,滑块到达下死点,径向挤压完成。回程时随着弹性凹模向上运动,零件和芯模在弹簧的作用下上升,随着上升弹性凹模在自身的弹性作用下随楔模锥面变大口部涨开,零件从涨开的弹性凹模中脱出,滑块至上死点,从芯模上取出零件,整个操作完成,本发明定位的零件底部变形减小,终合良品率提高。本发明设计原理简单,结构紧凑,工艺性好,操作方便,质量稳定。

附图说明

[0012] 下面结合附图对本发明做进一步的说明。

[0013] 图1为本发明的结构示意图。

[0014] 图中,1为垫板、2为弹性凹模、3为零件、4为楔模、5为压板、6为弹簧、7为螺套、8为模板、9为螺钉、10为芯模、11为螺圈、12为模柄。

具体实施方式

[0015] 如图1所示,本发明杯形底孔零件径挤定位装置,包括上模部分和下模部分,所述上模部分设置在下模部分同轴设置,所述上模部分设置在下模部分的上部,所述上模部分和下模部分之间匹配设置有零件3,所述上模部分的结构为:包括垫板1、弹性凹模2、螺圈11和模柄12,所述弹性凹模2是上部为相连的扩台、下部为三瓣内孔带筋的弹性体,所述弹性凹模2的顶端设置有垫板1,所述模柄12的底部设置有孔,所述弹性凹模2上部的扩台和垫板1与模柄12底部的孔同轴并以过渡配合装入模柄12孔内,所述螺圈11套于弹性凹模2外并与模柄12螺纹联接将弹性凹模2扩台和垫板1紧固于模柄12上;

[0016] 所述下模部分的结构为:包括楔模4、压板5、弹簧6、螺套7、模板8、螺钉9、芯模10,所述模板8的上表面设置有扩台孔,所述楔模4上端为倒梯形的开口,下端为扩台,所述楔模4设置在所述模板8的上表面,所述楔模4的扩台与模板8的扩台孔同轴匹配设置,所述压板5设置在楔模4的扩台外部上端,所述螺钉9透过压板5相应孔与模板8螺纹联接将楔模4紧固,所述芯模10分别透过模板8和楔模4中间的孔并置于其中,所述芯模10上端是作为零件3底孔的定位部分,所述零件3底孔的定位部分与芯模10同轴匹配设置,所述弹簧6竖直设置在螺套7内,所述弹簧6的下端设置在螺套7的底部,所述弹簧6的上端与芯模10的下端接触,所述螺套7与模板8同轴设置并以螺纹联接方式紧固在模板8上,将弹簧6压紧在芯模10上。

[0017] 所述楔模4扩台与模板8的扩台孔过渡配合。

[0018] 本发明的工作过程:弹性凹模2是上部扩台相连下部为三瓣内孔带筋的弹性体,其上部扩台和垫板1与模柄12相应孔同轴并以过渡配合装入模柄12孔内且垫板1在上。螺圈11套于弹性凹模2外并与模柄12螺纹联接将弹性凹模2扩台和垫板1紧固于模柄12组成上模部分。楔模4扩台与模板8相应扩台孔同轴,以过渡配合置于其内,压板5在楔模4之外扩台之上,螺钉9透过压板5相应孔与模板8螺纹联接将楔模4紧固。芯模10上端是零件3底孔的定位部分,定位部分与芯模同轴,直径与零件3底孔动配合,高度大于零件3底部挤压时的轴向增

长量,芯模10分别透过模板8和楔模4孔置于其中,弹簧6在楔模4扩台之下螺套7之中,螺套7于模板8同轴以螺纹联接将弹簧6压紧组成下模部分。将上模部分与下模部分同轴组成杯形底孔零件径挤定位装置及模具。

[0019] 利用轴向能够位移的芯模10及顶部定位部分使零件3底部孔在运动和挤压过程中受到径向制约,零件3在挤压过程中随其底部增长量作轴向自由运动,减少了零件3底部的相应变形。调整机床的相应闭合高度,可控制零件3径向的挤压形状。

[0020] 本发明的工作原理:将零件3套在芯模10、零件3底孔套在芯模10定位部分之外,滑块下行,弹性凹模2下部工作孔上端面接触芯模10定位部分上表面并推动零件3及芯模10克服弹簧6的阻力向下运动,随着滑块的下行,弹性凹模2锥面与楔模4锥面相触,其三瓣模沿受楔模4锥面制约并克服自身的弹性阻力作径向轴心方向运动,使弹性凹模2孔三瓣上的筋先后接触零件3并对零件3径向局部挤压使相应材料转移,并造成零件底部自由增长,随着滑块的继续下行弹性凹模2孔三瓣内壁全部接触零件3,滑块到达下死点,径向挤压完成。

[0021] 回程时随着弹性凹模2向上运动,零件3和芯模10在弹簧6的作用下上升,随着上升弹性凹模2在自身的弹性作用下随楔模4锥面变大口部涨开,零件3从涨开的弹性凹模2中脱出,滑块至上死点,从芯模10上取出零件3,整个操作完成。

[0022] 上面结合附图对本发明的实施例作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

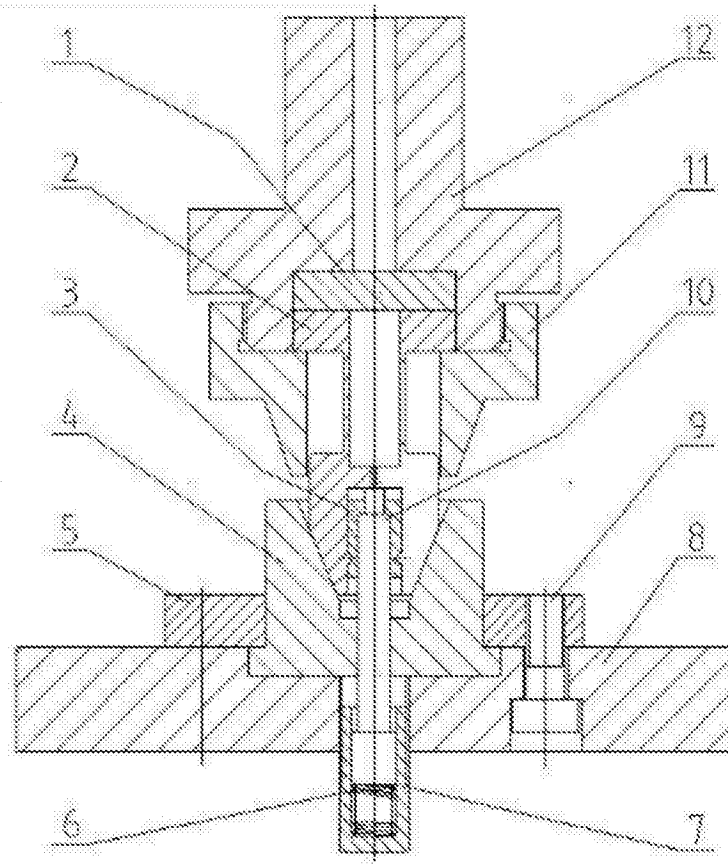


图1