



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106424360 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610897777.1

(22)申请日 2016.10.14

(71)申请人 柳州市银翔机械有限责任公司
地址 545000 广西壮族自治区柳州市柳工大道66号

(72)发明人 覃荣平

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事务所(普通合伙) 44248
代理人 马世中

(51) Int. Cl.
B21D 37/10(2006.01)

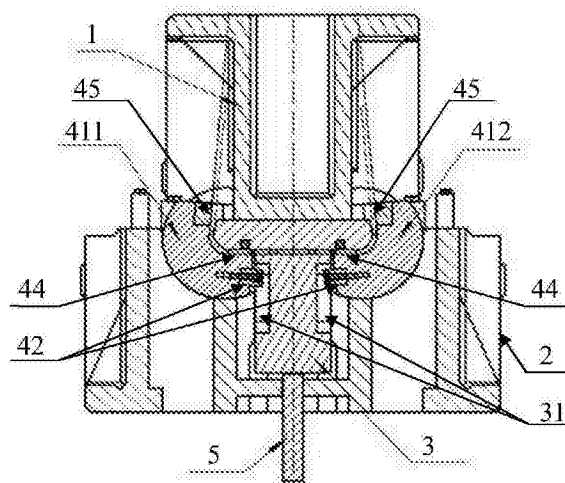
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

新型冲压成型模具

(57)摘要

本发明涉及新型冲压成型模具,包括上模、下模座和安装在下模座内的下模,所述下模包括:顶料芯、安装在顶料芯底部的伸缩装置以及对称分布在顶料芯两侧且活动安装在下模座上可进行角度旋转的左凹模块和右凹模块,所述左凹模块和右凹模块朝着顶料芯两侧的一面为凹模块定位面,所述两个凹模块定位面中部分别对称固定安装有定位块,所述顶料芯的两侧上端分别对称开有能使所述定位块在里面上下移动的长型定位槽,所述两个凹模块的凹进面包括与凹模块定位面相邻的承托面和与凹模块上沿相邻的折弯面,所述上模下压至最低时,所述顶料芯的上沿与承托面平齐;采用上述技术方案制造出的工件的底面和竖直面能获得更好的垂直度。



1. 一种新型冲压成型模具,其特征在于:包括上模、下模座和安装在下模座内的下模,所述下模包括:顶料芯、安装在顶料芯底部的伸缩装置以及对称分布在顶料芯两侧且活动安装在下模座上可进行角度旋转的左凹模块和右凹模块,所述左凹模块和右凹模块朝着顶料芯两侧的一面为凹模块定位面,所述凹模块定位面中部分别对称固定安装有定位块,所述顶料芯的两侧上端分别对称开有能使所述定位块在里面上下移动的长型定位槽,所述左凹模块和右凹模块的凹进面包括与凹模块定位面相邻的承托面和与凹模块上沿相邻的折弯面,所述上模下压至最低时,所述顶料芯的上沿与承托面平齐。

2. 根据权利要求1所述的新型冲压成型模具,其特征在于:所述凹模块定位面紧挨所述顶料芯两侧面,所述凹模块定位面与折弯面平行。

3. 根据权利要求2所述的新型冲压成型模具,其特征在于:所述左凹模块和右凹模块的上沿与所述折弯面垂直,所述定位槽的下沿顶住定位块的下沿时,所述顶料芯的上沿与所述左凹模块和右凹模块的上沿平齐。

4. 根据权利要求2所述的新型冲压成型模具,其特征在于:所述左凹模块和右凹模块的两端为轴状,通过轴承安装在下模座上。

5. 根据权利要求3所述的新型冲压成型模具,其特征在于:所述定位块的下沿为水平的,所述定位槽的下沿为水平的。

6. 根据权利要求4所述的新型冲压成型模具,其特征在于:所述承托面和折弯面之间呈的角度为 α , $70^{\circ} \leq \alpha \leq 90^{\circ}$ 。

7. 根据权利要求5所述的新型冲压成型模具,其特征在于:所述定位块是通过螺钉固定在凹模块上的。

8. 根据权利要求1-7所述的新型冲压成型模具,其特征在于:所述伸缩装置为与液压机连接的液压机顶杆。

新型冲压成型模具

[0001] 【技术领域】

本发明涉及冲压技术领域,尤其涉及一种新型冲压成型模具。

[0002] 【背景技术】

传统冲压成型模采用上凸模和下凹模尺寸固定的形式,这种形式的冲压成型模,在有些工件成型过程中存在很大的弊端,由于有些工件材料存在一定的回弹量,成型结束后工件底面和竖直面垂直度存在较大偏差。

[0003] 【发明内容】

本发明的目的在于提供一种可增进成型量的新型冲压成型模具,旨在解决有些存在回弹量的工件材料,成型结束后工件底面和竖直面垂直度存在较大偏差的问题。

[0004] 本发明是这样实现的:一种新型冲压成型模具,包括上模、下模座和安装在下模座内的下模,所述下模包括:顶料芯、安装在顶料芯底部的伸缩装置以及对称分布在顶料芯两侧且活动安装在下模座上可进行角度旋转的左凹模块和右凹模块,所述左凹模块和右凹模块朝着顶料芯两侧的一面为凹模块定位面,所述凹模块定位面中部分别对称固定安装有定位块,所述顶料芯的两侧上端分别对称开有能使所述定位块在里面上下移动的长型定位槽,所述左凹模块和右凹模块的凹进面包括与凹模块定位面相邻的承托面和与凹模块上沿相邻的折弯面,所述上模下压至最低时,所述顶料芯的上沿与承托面平齐;通过左凹模块和右凹模块的角度旋转,在成型的整个过程中左凹模块和右凹模块之间形成的开口尺寸是变化的,利用反变形原理,冲压时左凹模块和右凹模块分别旋转使开口收缩,从而将被成型工件预先压出与回弹方向相反的预回弹的角度,成型结束后,工件回弹,使工件的底面和竖直面垂直。

[0005] 本发明的进一步技术方案是:所述凹模块定位面紧挨所述顶料芯两侧下部,定位块下沿所述凹模块定位面与折弯面平行;顶料芯两侧下部顶住凹模块定位面的下部,定位槽的下沿顶住定位块的下沿,使该新型冲压成型模具进退料时凹模块开口,折弯面始终是垂直的,起到了定位作用,自动控制了旋转角度。

[0006] 本发明的进一步技术方案是:所述左凹模块和右凹模块的上沿与所述折弯面垂直,所述定位槽的下沿顶住定位块的下沿时,所述顶料芯的上沿与所述左凹模块和右凹模块的上沿平齐;这样做即能使需要成型的材料更顺利的进入到下模中去,退料时又能更方便的取出工件,提高生产效率。

[0007] 本发明的进一步技术方案是:所述左凹模块和右凹模块的两端为轴状,通过轴承安装在下模座上;能使左凹模块和右凹模块灵活的进行角度旋转,结构简单,更换、安装或维修方便。

[0008] 本发明的进一步技术方案是:所述定位块的下沿为水平的,所述定位槽的下沿为水平的;两个部件下沿都是水平的,触碰时,接触面大更,顶住时受力稳定均匀,使用寿命更长。

[0009] 本发明的进一步技术方案是:所述承托面和折弯面之间呈的角度为 α , $70^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$;工件材质等不同,回弹量也不同,可根据回弹量的需要,设计凹模块的承托面和折弯面

之间的角度,更换所需的两个凹模块就可以了。

[0010] 本发明的进一步技术方案是:所述定位块是通过螺钉固定在凹模块上的;螺钉通用,更换拆装方便。

[0011] 本发明的进一步技术方案是:所述伸缩装置为与液压机连接的液压机顶杆;伸缩可控,稳定耐用。

[0012] 本发明的有益效果是:由于采用上述技术方案制造的新型冲压成型模具,冲压时左右凹模块能形成扣压效果增进了成型量,该增进的成型量抵消回弹量,使被成型工件的底面和竖直面能获得更好的垂直度,且提高生产效率,结构简单,维修更换方便,能满足不同回弹量的工件材料。

[0013] 【附图说明】

图1是本发明新型冲压成型模具成型时的横截面结构示意图;

图2是本发明新型冲压成型模具退料时的横截面结构示意图;

图3是本发明所述的凹模块的横截面结构示意图;

图4是本发明实施例一所述的成型结束时被成型工件横截面角度的结构示意图;

图5是本发明实施例一所述的退料后被成型工件横截面角度的结构示意图。

[0014] 图中:

1-上模,2-下模座,3-顶料芯,31-定位槽,411-左凹模块,412-右凹模块,42-定位块,43-凹模块定位面,44-承托面,45-折弯面,5-液压机顶杆, α -承托面和折弯面之间呈的角度。

[0015] 【具体实施方式】

下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步的说明。

[0016] 实施例一:

如图1所示,一种新型冲压成型模具,包括上模1、下模座2和安装在下模座2内的下模,所述下模包括:顶料芯3、安装在顶料芯3底部的伸缩装置以及对称分布在顶料芯3两侧且活动安装在下模座2上可进行角度旋转的左凹模块411和右凹模块412,所述左凹模块411和右凹模块412朝着顶料芯3两侧的一面为凹模块定位面43,所述凹模块定位面43中部分别对称固定安装有定位块42,所述顶料芯3的两侧上端分别对称开有能使所述定位块42在里面上下移动的长型定位槽31,所述左凹模块411和右凹模块412的凹进面包括与凹模块定位面43相邻的承托面44和与凹模块上沿相邻的折弯面45,所述上模1下压至最低时,所述顶料芯3的上沿与承托面44平齐;通过左凹模块411和右凹模块412的角度旋转,在成型的整个过程中左凹模块411和右凹模块412之间形成的开口尺寸是变化的,利用反变形原理,冲压时左凹模块411和右凹模块412分别旋转使开口收缩,从而将被成型工件预先压出与回弹方向相反的预回弹的角度,成型结束后,工件回弹,使工件的底面和竖直面垂直。

[0017] 所述凹模块定位面43紧挨所述顶料芯3两侧下部,定位块42下沿所述凹模块定位面43与折弯面45平行;顶料芯3两侧下部顶住凹模块定位面43的下部,定位槽31的下沿顶住定位块42的下沿,使该新型压型模具进退料时凹模块开口,折弯面45始终是垂直的,起到了定位作用,自动控制了旋转角度。

[0018] 如图2所示,所述左凹模块411和右凹模块412的上沿与所述折弯面45垂直,所述定位槽31的下沿顶住定位块42的下沿时,所述顶料芯3的上沿与所述左凹模块411和右凹模块

412的上沿平齐;因为如果顶料芯3过高,下模下压时,顶料芯3先被缩下去后,定位槽31也会跟着下降,定位块42就失去了支撑力,左凹模块411和右凹模块412有可能会旋转,开口会收索,这样需要成型的材料就不能顺利的进入到下模中去了;如果顶料芯3过低,退料时取出工件材料不是很方便,这样做即能使需要成型的材料更顺利的进入到下模中去,退料时又能更方便的取出工件,提高生产效率。

[0019] 所述左凹模块411和右凹模块412的两端为轴状,通过轴承安装在下模座2上;能使左凹模块411和右凹模块412灵活的进行角度旋转,结构简单,更换、安装或维修方便。

[0020] 所述定位块42的下沿为水平的,所述定位槽31的下沿为水平的;两个部件下沿都是水平的,触碰时,接触面大更,顶住时受力稳定均匀,使用寿命更长。

[0021] 如图3所示,所述凹模块的承托面44和折弯面45之间呈的角度为 α , $70^{\circ} \leq \alpha \leq 90^{\circ}$;工件材质等不同,回弹量也不同,可根据回弹量的需要,设计凹模块的承托面44和折弯面45之间的角度,更换所需的两个凹模块就可以了。

[0022] 所述定位块42是通过螺钉固定在凹模块上的;螺钉通用,更换拆装方便。

[0023] 所述伸缩装置为与液压机连接的液压机顶杆5,伸缩可控,稳定耐用,所述伸缩装置也可以由弹性部件制成,比如:弹簧等。

[0024] 工作原理及过程:

若工件的回弹量是 5° ,那么凹模块承托面44和折弯面45之间的角度 α 就要为 85° ,液压机给出动力,液压机顶杆5带动顶料芯3逐渐上行至定位槽31的下沿顶住定位块42的下沿,然后凹模块受力后开始旋转,左凹模块411逆时针转 5° ,右凹模块412顺时针转 5° ,左凹模块411和右凹模块412的折弯面45就垂直了,就形成了一个垂直开口,上模1下压进入开口中,逐渐下行,上模1压至最低时,凹模块承托面44与顶料芯3的上沿在一个水平面,左凹模块411和右凹模块412受力也旋转,左凹模块411顺时针转 5° ,右凹模块412逆时针转 5° ,此时两个折弯面45分别与竖直方向呈 5° 角,成型结束,那么被成型工件此时的形状如图4所示,上模1上行退料后,由于工件材料回弹,刚好使工件的底面和竖直面垂直,如图5所示。

[0025] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

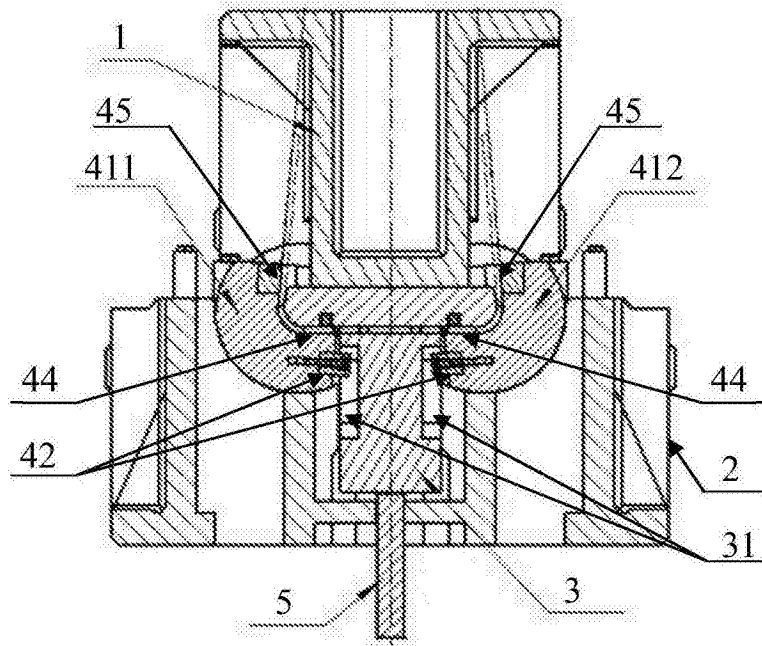


图1

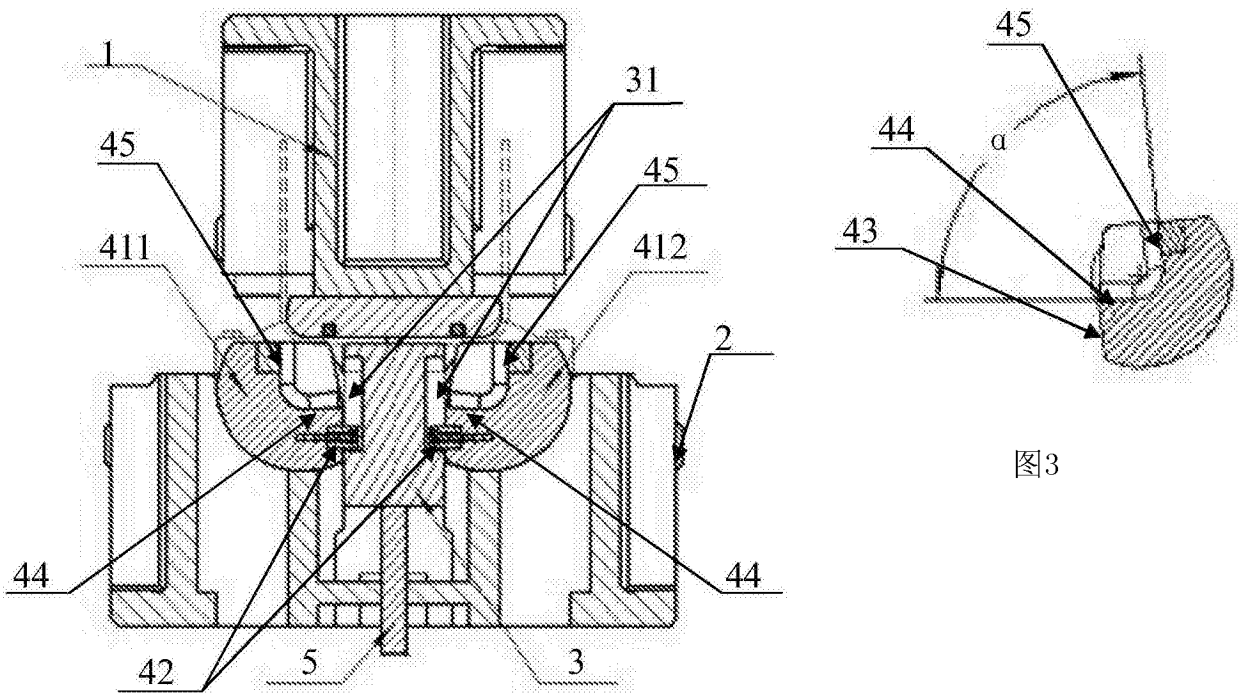


图2

图3

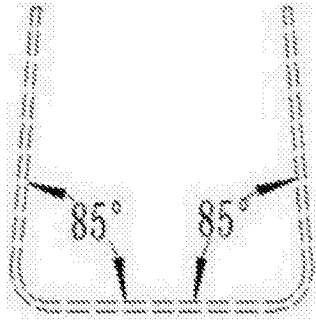


图4

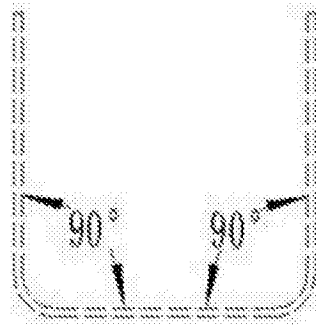


图5