



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111014378 A

(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911073681.3

(22)申请日 2019.11.06

(71)申请人 中国航发沈阳黎明航空发动机有限
责任公司

地址 110043 辽宁省沈阳市大东区东塔街6
号

(72)发明人 赵海翔 罗敏 王红丽 赵西松
彭会文

(74)专利代理机构 沈阳东大知识产权代理有限
公司 21109

代理人 刘晓岚

(51)Int.Cl.

B21D 7/06(2006.01)

B21D 7/16(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种角度支架的扣弯装置及方法

(57)摘要

本发明涉及了一种角度支架的扣弯装置及方法,装置包括定位座、压板、盖板一、凸轮、手柄、心轴、衬套、盖板二,所述定位座设有导向槽,导向槽中间位置顶部和底部设置有心轴安装孔,凸轮与手柄通过心轴安装在安装孔处;压板通过盖板一用螺栓将其固定在定位座侧面,保证压板前端在定位座外部用于控制零件压合后的距离尺寸,压板的长方体尾端在定位座的导向槽滑动;所述定位座开有弹簧槽,内置压缩弹簧,为压板的滑动提供弹力,所述压板二用螺钉固定在定位座侧面,用于固定弹簧。该方法能够实现角度支架的快速扣弯,节省了加工时间且能够达到精度要求,提高了产品加工效率与质量,具有很强的推广性。

1. 一种角度支架的扣弯装置,其特征在于:包括定位座、压板、盖板一、凸轮、手柄、心轴、衬套、盖板二,所述定位座设有导向槽,导向槽中间位置顶部和底部设置有心轴安装孔,凸轮与手柄通过心轴安装在安装孔处,定位座与心轴间设有衬套,定位座尾部有手柄延伸段;压板通过盖板一用螺栓将其固定在定位座侧面,保证压板前端在定位座外部用于控制零件压合后的距离尺寸,压板的长方体尾端在定位座的导向槽滑动;所述定位座开有弹簧槽,内置压缩弹簧,为压板的滑动提供弹力,所述压板二用螺钉固定在定位座侧面,用于固定弹簧。

2. 根据权利要求1所述的一种角度支架的扣弯装置,其特征在于:所述定位座主体结构为长方体。

3. 根据权利要求1所述的一种角度支架的扣弯装置,其特征在于:所述压板呈“门”字形。

4. 根据权利要求1所述的一种角度支架的扣弯装置,其特征在于:所述盖板一和盖板二为长方体。

5. 根据权利要求1所述的一种角度支架的扣弯装置,其特征在于:所述凸轮的外轮廓由三段圆弧与一个平面组成的,靠近圆弧端开有一方孔。

6. 根据权利要求1所述的一种角度支架的扣弯装置,其特征在于:所述手柄为台阶式长方体,靠近端部有一开“U”形孔。

7. 根据权利要求1所述的一种角度支架的扣弯装置,其特征在于:所述心轴两端为圆柱形,中间段截面为方形,与凸轮配合;心轴端头削柄。

8. 根据权利要求1所述的一种角度支架的扣弯装置,其特征在于:所述衬套为中空式的凸台圆柱。

9. 根据权利要求8所述的一种角度支架的扣弯装置,其特征在于:所述衬套的材料选择T2。

10. 权利要求1~9任一项所述的一种角度支架的扣弯装置的使用方法,其特征在于:具体如下:

转动手柄,带动凸轮转动,随着凸轮的旋转压板靠近轴心,弹簧利用弹力将压板弹开,松开压板,弹簧恢复原状,使压板前端与定位座前端距离最大即扣弯装置开口张大;将装置安装到零件上,零件内表面贴紧定位座表面,转动手柄,带动凸轮回转,随着凸轮的旋转压板靠近远离轴心压缩弹簧,凸轮回转至最大行程时压紧支架,将支架扣弯,此时加工过程结束。

一种角度支架的扣弯装置及方法

技术领域

[0001] 本发明属于螺母支架类零件加工技术领域,尤其涉及一种角度支架的扣弯装置及方法。

背景技术

[0002] 在生产加工过程中,螺母支架类零件扣弯加工时,目前的扣弯工作是钳工利用虎钳工具对零件一点一点弯折,需要耗费大量的工时,也降低了产品加工的效率,同时加工的质量难以保证,不能将扣弯支架需要进行弯曲的地方压平,即使压平了,尺寸精度也很难合格。因此,亟需一种操作简单、折弯效率高且能够保证加工质量的角度支架扣弯装置,以解决上述问题。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明提供一种角度支架的扣弯装置及方法,能够简单、快速的对角度支架进行折弯,达到精度要求。

[0004] 本发明采用以下的技术方案实现:

[0005] 一种角度支架的扣弯装置,包括定位座、压板、盖板一、凸轮、手柄、心轴、衬套、盖板二,所述定位座设有导向槽,导向槽中间位置顶部和底部设置有心轴安装孔,凸轮与手柄通过心轴安装在安装孔处,定位座与心轴间设有衬套,定位座尾部有手柄延伸段;压板通过盖板一用螺栓将其固定在定位座侧面,保证压板前端在定位座外部用于控制零件压合后的距离尺寸,压板的长方体尾端在定位座的导向槽滑动;所述定位座开有弹簧槽,内置压缩弹簧,为压板的滑动提供弹力,所述压板二用螺钉固定在定位座侧面,用于固定弹簧。

[0006] 所述定位座主体结构为长方体。

[0007] 所述压板呈“门”字形。

[0008] 所述盖板一和盖板二为长方体。

[0009] 所述凸轮的外轮廓由三段圆弧与一个平面组成的,靠近圆弧端开有一方孔。

[0010] 所述手柄为台阶式长方体,靠近端部有一开“U”形孔。

[0011] 所述心轴两端为圆柱形,中间段截面为方形,与凸轮配合;心轴端头削柄。

[0012] 所述衬套为中空式的凸台圆柱。

[0013] 所述衬套的材料选择T2。

[0014] 前述的一种角度支架的扣弯装置的使用方法,具体如下:

[0015] 转动手柄,带动凸轮转动,随着凸轮的旋转压板靠近轴心,弹簧利用弹力将压板弹开,松开压板,弹簧恢复原状,使压板前端与定位座前端距离最大即扣弯装置开口张大;将装置安装到零件上,零件内表面贴紧定位座表面,转动手柄,带动凸轮回转,随着凸轮的旋转压板靠近远离轴心压缩弹簧,凸轮回转至最大行程时压紧支架,将支架扣弯,此时加工过程结束。

[0016] 本发明的有益效果是:本发明可以实现角度支架的快速扣弯,节省了加工时间且

能够达到精度要求,提高了产品加工效率与质量,可有航空产品的加工制造中推广至包括飞机、汽车在内的其它领域的相似零部件的加工过程中,具有很强的推广性。

附图说明

[0017] 图1为实施例提供的待加工角度支架具有一定预弯角度的初始状态示意图;

[0018] 图2为实施例提供的角度支架折弯后在组件中的安装示意图;

[0019] 图3为本发明中的装置工作状态示意图;

[0020] 图4为本发明中的装置整体结构示意图;

[0021] 图5为本发明中的装置的主视图;

[0022] 图6为图5的A-A向视图;

[0023] 图7为图5的B-B向视图;

[0024] 其中,

[0025] 1-定位座,2-压板,3-盖板一,4-凸轮,5-手柄,6-心轴,7-衬套,8-盖板二,9-十字槽沉头螺钉,10-压缩弹簧,11-六角薄螺母,12-六角头螺栓。

具体实施方式

[0026] 为了更好的解释本发明,以便于理解,下面结合附图,通过具体实施方式,对本发明的技术方案和效果作详细描述。

[0027] 如图4-7所示,一种角度支架的扣弯装置,包括定位座1、压板2、盖板一3、凸轮4、手柄5、心轴6、衬套7、盖板二8,所述主体结构为长方体,设有导向槽,导向槽中间位置顶部和底部设置有心轴6安装孔;凸轮4的外轮廓由三段圆弧与一个平面组成的,靠近圆弧端开有一方孔,手柄5为台阶式长方体,靠近端部有一开“U”形孔,心轴6穿过手柄5的“U”形孔和凸轮4的方形孔将其安装在安装孔处,心轴6两端为圆柱形,中间段截面为方形与凸轮4配合,心轴6端头削柄,定位座1与心轴6间设有衬套7,衬套7为中空式的凸台圆柱,心轴6两端用六角薄螺母11锁紧,定位座1尾部有手柄5延伸段;所述压板2呈“门”字形,通过盖板一3用六角头螺栓12将其固定在定位座1侧面,盖板一3为长方体,保证压板2前端在定位座1外部用于控制零件压合后的距离尺寸,压板2的长方体尾端在定位座1的导向槽滑动;所述定位座1开有弹簧槽,内置压缩弹簧10,为压板2的滑动提供弹力,所述压板2二用十字槽沉头螺钉9固定在定位座1侧面,盖板二8为长方体,用于固定弹簧。

[0028] 所述衬套7的材料选择T2。

[0029] 如图1-3所示,采用本发明一种角度支架的扣弯装置扣弯一种角度支架的使用方法,具体如下:

[0030] 转动手柄5,带动凸轮4转动,随着凸轮4的旋转压板2靠近轴心,弹簧利用弹力将压板2弹开,松开压板2,弹簧恢复原状,使压板2前端与定位座1前端距离最大即扣弯装置开口张大;将装置安装到零件上,零件内表面贴紧定位座1表面,转动手柄5,带动凸轮4回转,随着凸轮4的旋转压板2靠近远离轴心将压缩弹簧10压缩,凸轮4回转至最大行程时压紧支架,将支架扣弯,此时加工过程结束。

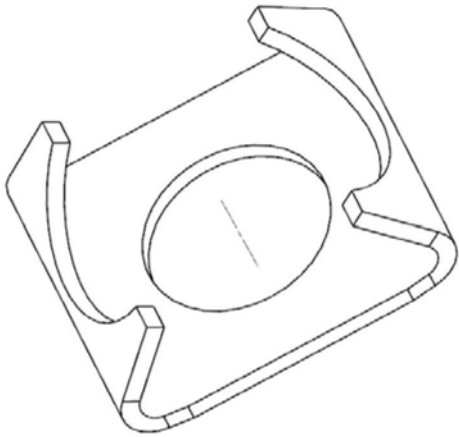


图1

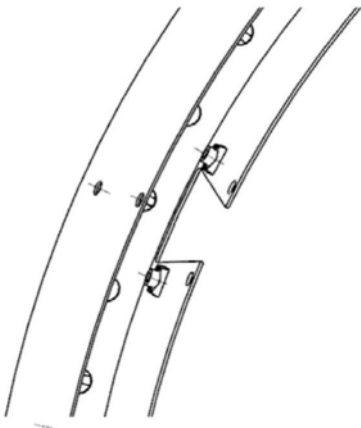


图2

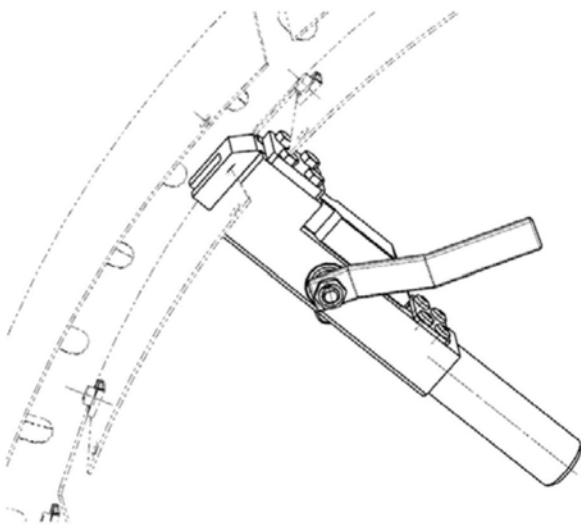


图3

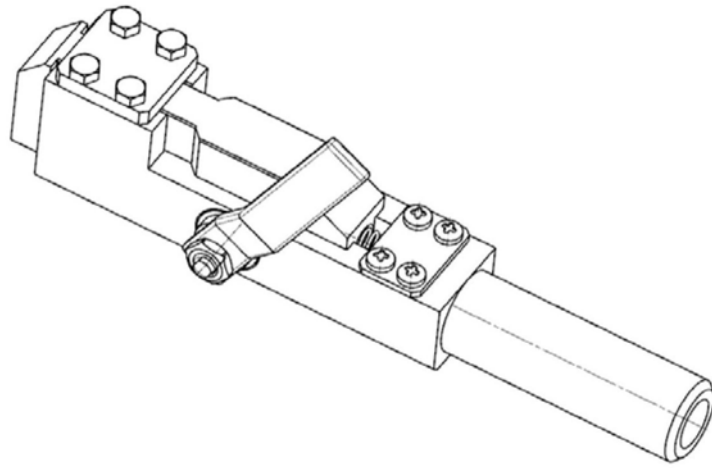


图4

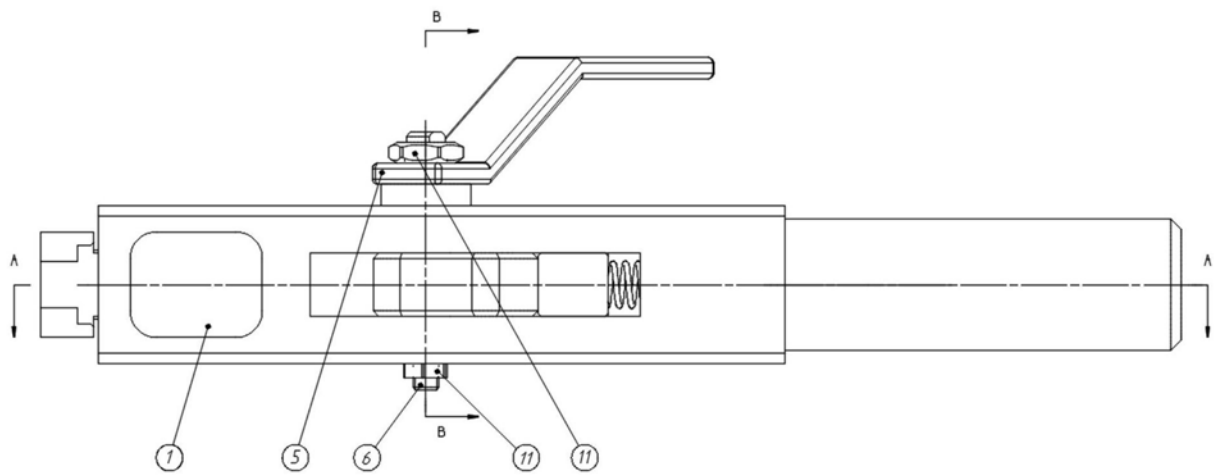


图5

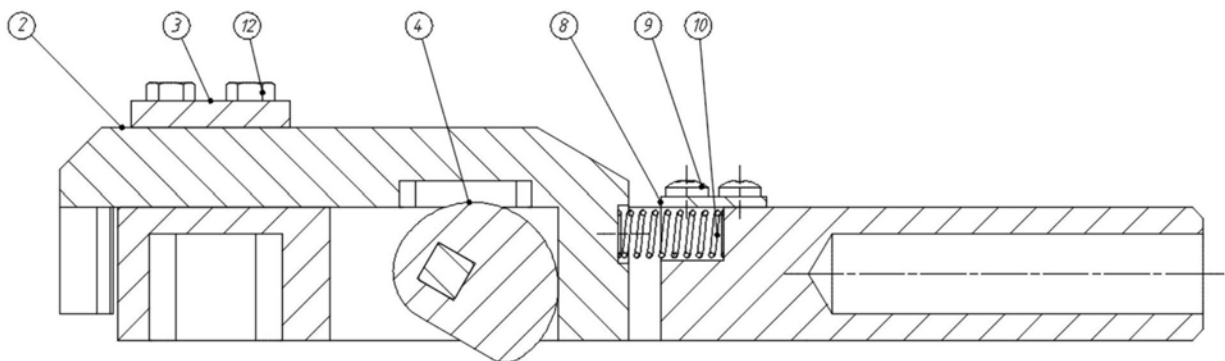


图6

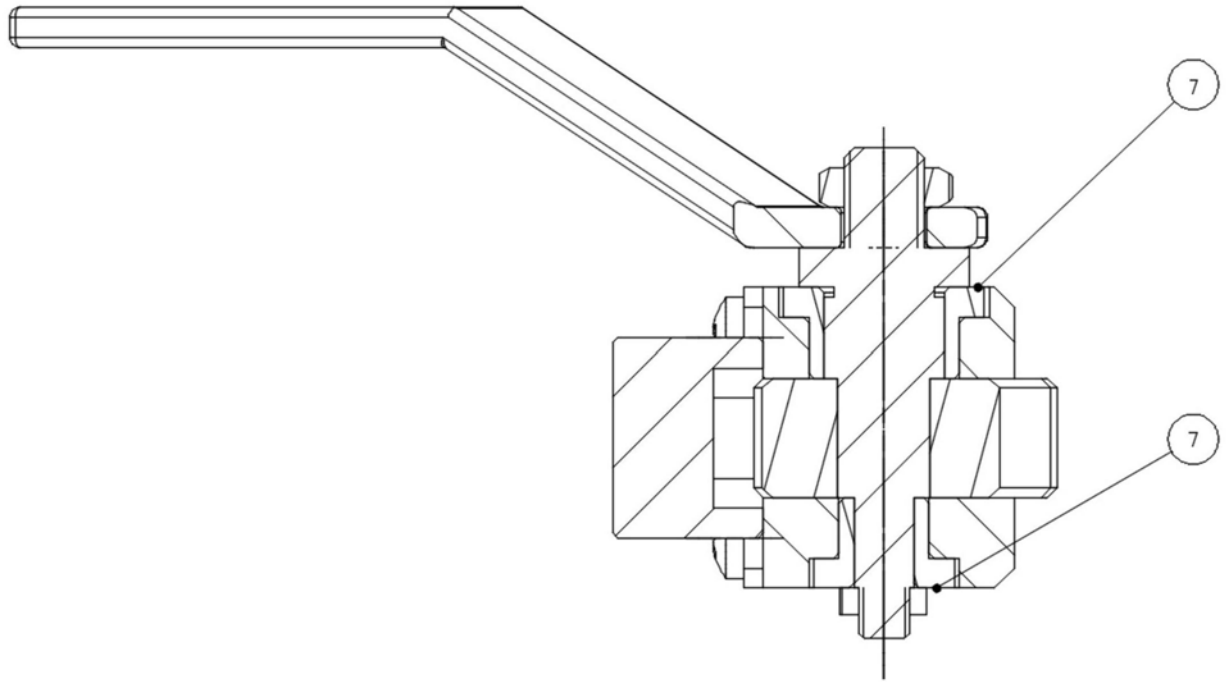


图7