(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204621122 U
(45)授权公告日 2015.09.09

(21)申请号 201520282401.0

(22)申请日 2015.05.05

(73)专利权人 江西洪都航空工业集团有限责任公司
地址 330000 江西省南昌市新溪桥 5001 信箱 460 分箱

(72)发明人 刘健

(74)专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有限公司 36115
代理人 施秀瑾

(51)Int.Cl.
B23B 31/02(2006.01)

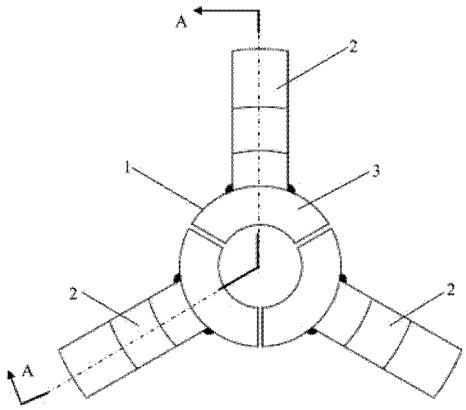
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种超薄壁零件切削加工设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种超薄壁零件切削加工设备，包括三爪自定心卡盘，所述三爪自定心卡盘上设有三个卡爪，所述卡爪上设有加长卡爪。本实用新型公开的一种超薄壁零件切削加工设备，是在普通三爪自定心卡盘的卡爪上设有加长卡爪，形成一个专用的加长三爪自定心卡盘，使得零件装夹作用力较为均匀，降低了零件不均匀变形程度，提高了零件的合格率及表面加工质量，明显降低了零件的废次品率，节省制造成本、提高工作效率。



CN 204621122 U

1. 一种超薄壁零件切削加工设备，包括三爪自定心卡盘，所述三爪自定心卡盘上设有三个卡爪，其特征在于：所述卡爪上设有加长卡爪。

2. 根据权利要求 1 所述的一种超薄壁零件切削加工设备，其特征在于：所述加长卡爪工作部分外径比零件内径小 0.05mm~0.07mm。

3. 根据权利要求 1 所述的一种超薄壁零件切削加工设备，其特征在于：所述加长卡爪的长度比零件长度长 3~5mm。

4. 根据权利要求 1 所述的一种超薄壁零件切削加工设备，其特征在于：所述加长卡爪为三等分切开的圆筒结构。

5. 根据权利要求 4 中任一项权利要求所述的一种超薄壁零件切削加工设备，其特征在于：所述加长卡爪之间的间隙为 0.5mm。

一种超薄壁零件切削加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域，特别涉及一种超薄壁零件切削加工设备。

背景技术

[0002] 超薄壁零件的加工，由于其刚性不足，容易产生变形。产生变形的原因主要有两个方面：一是由于零件在装夹过程中夹紧力引起的零件变形；二是由于切削力使零件产生变形。加工变形量较大的材料，如超薄壁不锈钢类零件时，夹紧力、切削力的作用，使零件产生弹性和塑性变形，而加工完成后，由于外力取消，零件回弹造成此类零件误差很大，导致大量的废次品。

[0003] 现有的超薄壁零件切削加工设备，费时费力、效率低下，稍有不当，很容易产生大量废次品，增加制造成本，影响制造周期。

发明内容

[0004] 本实用新型为解决现有超薄壁零件切削加工易变形、废品率高的问题，提出一种超薄壁零件切削加工设备。

[0005] 为解决上述问题，本实用新型采取的技术方案是：一种超薄壁零件切削加工设备，包括三爪自定心卡盘，所述三爪自定心卡盘上设有三个卡爪，所述卡爪上设有加长卡爪。

[0006] 优选地，所述加长卡爪工作部分外径 Φ_1 比零件内径 Φ 小 0.05mm ～ 0.07mm，该值和零件加工后圆度误差值有关，圆度误差近似为 $\frac{\phi-\phi_1}{2}$。

[0007] 优选地，所述加长卡爪的长度比零件长度长 3mm ～ 5mm。

[0008] 优选地，所述加长卡爪为三等分切开的圆筒结构。

[0009] 优选地，所述加长卡爪之间的间隙为 0.5mm。

[0010] 本实用新型取得的有益效果是：在普通三爪自定心卡盘的卡爪上焊接加长卡爪，形成一个专用的加长三爪自定心卡盘，使得零件装夹作用力较为均匀，降低了零件不均匀变形程度，提高了零件的合格率及表面加工质量，明显降低了零件的废次品率，节省制造成本、提高工作效率。

附图说明

[0011] 图 1 为一种超薄壁零件切削加工设备的主视图。

[0012] 图 2 为图 1A-A 剖面图。

[0013] 附图标号：1、三爪自定心卡盘；2、卡爪；3、加长卡爪；4、零件。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图对本实用新型的实施方式做更详细的说明。

[0015] 参见附图 1 和 2，一种超薄壁零件切削加工设备，包括三爪自定心卡盘，所述三爪

自定心卡盘上设有三个卡爪，其特征在于：所述卡爪上焊接有加长卡爪。

[0016] 进一步地，所述加长卡爪工作部分外径 Φ_1 比零件内径 Φ 小 0.05mm ～ 0.07mm，该值和零件加工后圆度误差值有关，圆度误差近似为 $\frac{\phi-\phi_1}{2}$。

[0017] 进一步地，所述加长卡爪的长度比零件长度长 3mm ～ 5mm。

[0018] 进一步地，所述加长卡爪为三等分切开的圆筒结构。

[0019] 进一步地，所述加长卡爪之间的间隙为 0.5mm。

[0020] 加工零件时，通过车床主轴法兰盘将超薄壁零件切削加工设备固定在车床主轴上，超薄壁零件套于加长卡爪上，略微夹紧零件，夹紧力控制在零件与设备不产生相对转动即可。在车削超薄壁零件时，通过专用加长卡爪的设计，可以实现夹紧作用力的均匀，降低了零件不均匀变形程度，提高了零件的合格率及表面加工质量，明显降低了零件的废次品率，节省制造成本、提高工作效率。

[0021] 以上列举的仅是本实用新型的具体实施例。显然，本实用新型不限于以上实施例，还可以有许多类似的改形。本领域的普通技术人员能从本实用新型公开的内容直接导出或联想到的所有变形，均应认为是本实用新型所要保护的范围。

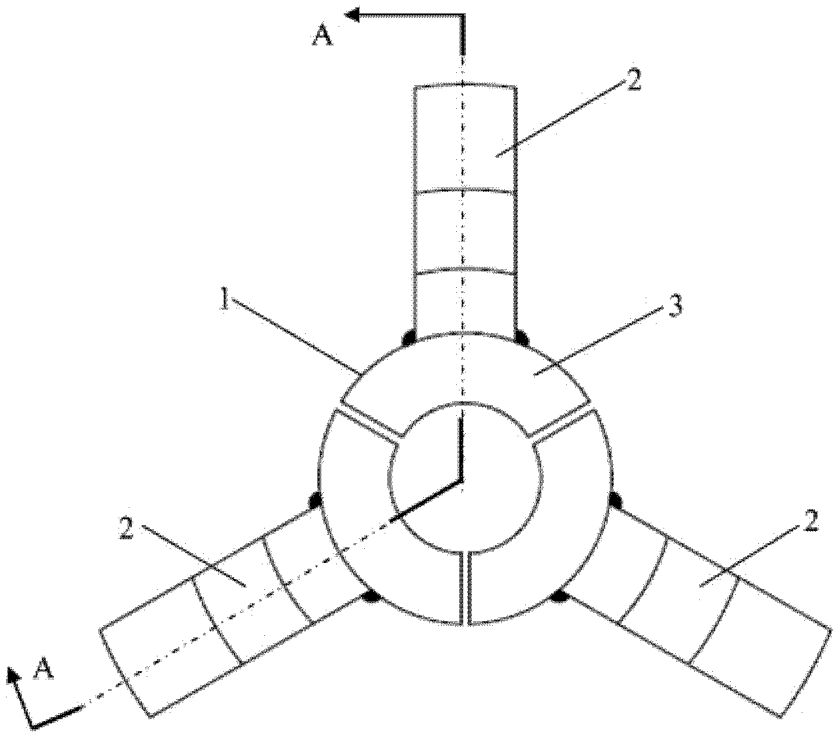


图 1

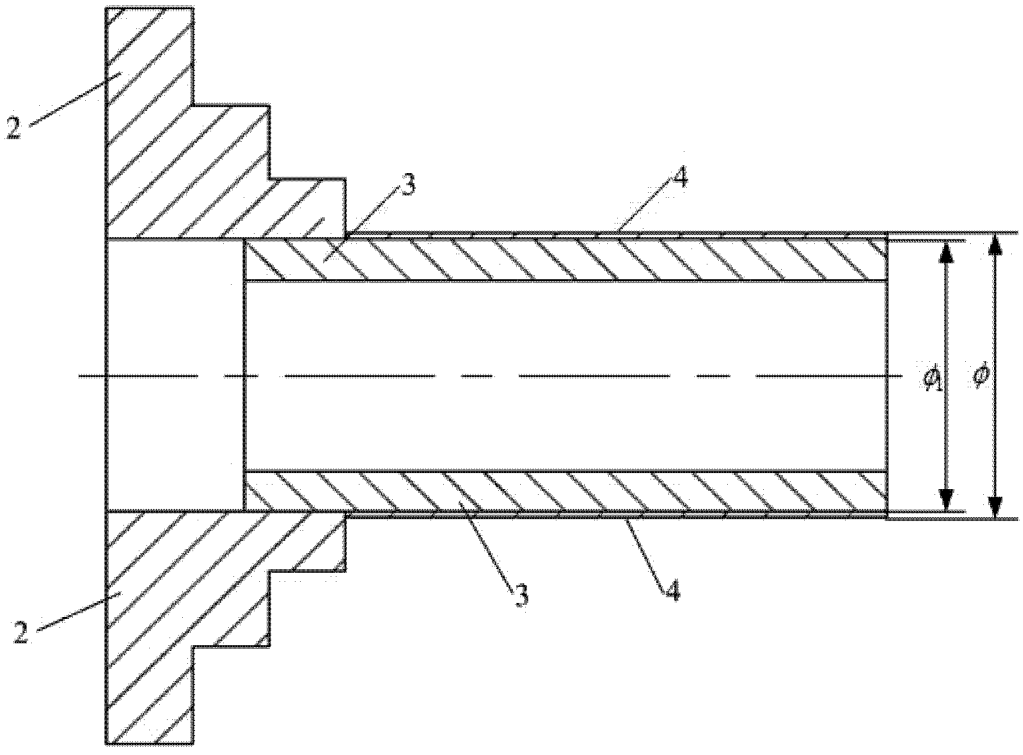


图 2