



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102350524 A

(43) 申请公布日 2012. 02. 15

(21) 申请号 201110246294. 2

(22) 申请日 2011. 08. 25

(71) 申请人 沈阳飞机工业(集团)有限公司
地址 110034 辽宁省沈阳市皇姑区陵北街 1 号

(72) 发明人 王刚

(74) 专利代理机构 沈阳杰克知识产权代理有限公司 21207

代理人 杨华

(51) Int. Cl.
B23C 3/00 (2006. 01)

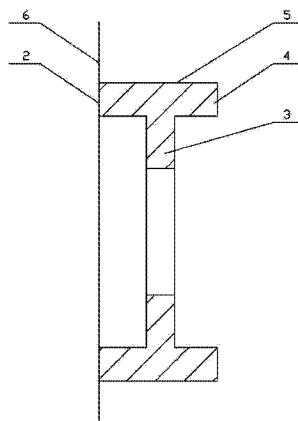
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

薄壁结构件开口端头内型面铣削加工方法

(57) 摘要

本发明涉及一种薄壁结构件开口端头内型面铣削加工方法,其特征包括以下步骤:1)以定位基准面为底面,将薄壁结构件放置在铣床的工作台面上;2)粗加工时,腹板加工到要求尺寸,缘条留 3~5mm 的余量;3)精加工时,以缘条顶端为压点,在压板压紧零件位置处采用多压点小夹紧力的方法装夹,腹板外以辅助支撑垫实;4)切削端头内型面时,由零件开口处端头开始加工,采用小余量分层分段加工,走刀路线呈弧线切入、切出,每小段均为 10mm 左右;5)铣切 2~3 段后进入正常的整体分层铣削方法一样开始进行零件中间部分的加工。该方法改变了端头处的立铣刀的加工轨迹,使得加工方法更为科学和安全。



1. 一种薄壁结构件开口端头内型面铣削加工方法,其特征在于包括以下步骤:
 - 1) 以定位基准面为底面,将薄壁结构件放置在铣床的工作台面上;
 - 2) 粗加工时,腹板加工到要求尺寸,缘条留 3~5mm 的余量;
 - 3) 精加工时,以缘条顶端为压点,在压板压紧零件位置处采用多压点小夹紧力的方法装夹,腹板外以辅助支撑垫实;
 - 4) 切削端头内型面时,由零件开口处端头开始加工,采用小余量分层分段加工,走刀路线呈弧线切入、切出,每小段均为 10mm 左右;
 - 5) 铣切 2~3 段后进入正常的整体分层铣削方法一样开始进行零件中间部分的加工。

薄壁结构件开口端头内型面铣削加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种薄壁结构件开口端头内型面铣削加工方法,适用于金属零件中的薄壁结构件开口端头处内型面的铣削加工。

背景技术

[0002] 以往金属薄壁结构件的铣削加工时铣削加工中最为困难的,原来主要采用整体分层铣削的方法加工零件,由于薄壁零件的刚性差,受铣削力的影响大,加工尺寸精度不易控制,更主要的是加工风险较大,极易出现零件切伤的现象,造成废品的产生。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种薄壁结构件开口端头内型面铣削加工方法,该方法改变了端头处的立铣刀的加工轨迹,使得加工方法更为科学和安全。

[0004] 为解决以上问题,本发明的具体技术方案如下:一种薄壁结构件开口端头内型面铣削加工方法,其特征在于包括以下步骤:

- 1) 以定位基准面为底面,将薄壁结构件放置在铣床的工作台面上;
- 2) 粗加工时,腹板加工到要求尺寸,缘条留 3~5mm 的余量;
- 3) 精加工时,以缘条顶端为压点,在压板压紧零件位置处采用多压点小夹紧力的方法装夹,腹板外以辅助支撑垫实;
- 4) 切削端头内型面时,由零件开口处端头开始加工,采用小余量分层分段加工,走刀路线呈弧线切入、切出,每小段均为 10mm 左右;
- 5) 铣切 2~3 段后进入正常的整体分层铣削方法一样开始进行零件中间部分的加工。

[0005] 该薄壁结构件开口端头内型面铣削加工方法采用上述步骤,可以防止零件左端开口处被刀具切伤,同时,小段分层铣削比起整体分层铣削提高被加工零件的刚性,这样无论是在零件的加工过程中还是在零件加工完毕,零件产生的变形量大大减少,从而提升了零件的加工尺寸精度。

附图说明

[0006] 图 1 为开口端头的薄壁结构件的主视图。

[0007] 图 2 为开口端头的薄壁结构件的侧视图。

[0008] 图中,1、刀具铣切路线;2、定位基准面;3、腹板;4、压板压紧零件位置;5、缘条;6、铣床的工作台面。

具体实施方式

[0009] 一种薄壁结构件开口端头内型面铣削加工方法,其特征在于包括以下步骤:

- 1) 以定位基准面为底面,将薄壁结构件放置在铣床的工作台面上,如图 1 所示;
- 2) 粗加工时,腹板加工到要求尺寸,缘条留 5mm 的余量;

3) 精加工时,以缘条顶端为压点,在压板压紧零件位置处采用多压点小夹紧力的方法装夹,腹板外以辅助支撑垫实;

4) 切削端头内型面时,由零件开口处端头开始加工,采用小余量分层分段加工,走刀路线呈弧线切入、切出,即铣刀的行走路线与零件的内型面相切,每次深度进给 1mm,加工距离为 10mm,则需要弧线进给 5 次;

5) 依次加工纵向方向的另外两个 10mm 的小段铣切,然后进入正常的整体分层铣削方法一样开始进行零件中间部分的加工,即以直线纵向方式进行。

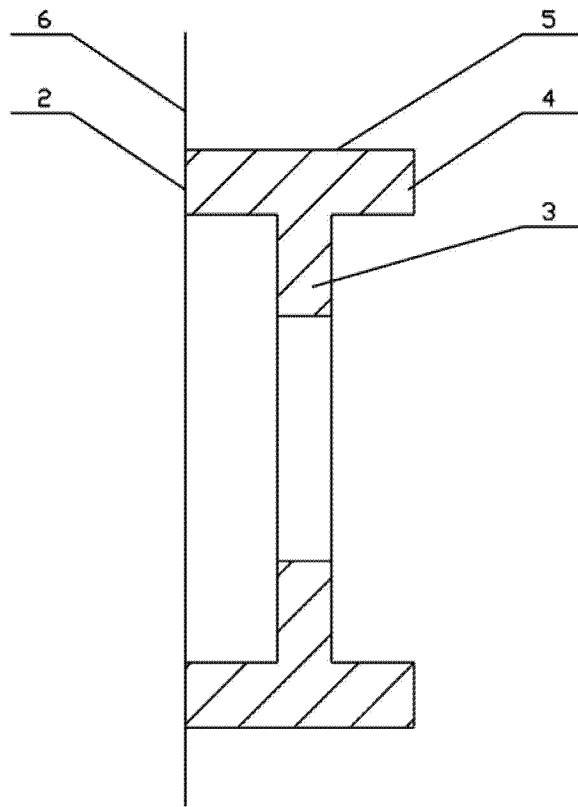


图 1

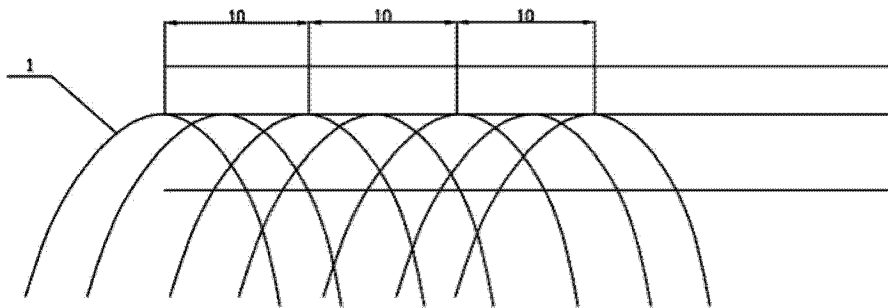


图 2