



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201786392 U

(45) 授权公告日 2011.04.06

(21) 申请号 201020502201.9

(22) 申请日 2010.08.24

(73) 专利权人 无锡透平叶片有限公司

地址 214023 江苏省无锡市南长区清杨路
305 号

(72) 发明人 李湘军 范菲 杨海东 徐大懋

(74) 专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所
(普通合伙) 32227

代理人 顾朝瑞

(51) Int. Cl.

F01D 5/14 (2006.01)

B21K 3/04 (2006.01)

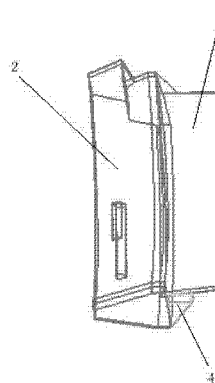
权利要求书 1 页 说明书 1 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

叶片锻件的无余块结构

(57) 摘要

本实用新型提供了叶片锻件的无余块结构，其在锻造工艺上不需要切割余块，大大提高了加工效率，降低了生产成本。其包括叶身、叶根和叶冠，其特征在于：所述叶身与所述叶根、所述叶身与所述叶冠连接过渡处为薄片飞边结构。



1. 叶片锻件的无余块结构,其包括叶身、叶根和叶冠,其特征在于:所述叶身与所述叶根、所述叶身与所述叶冠连接过渡处为薄片飞边结构。
2. 根据权利要求1所述的叶片锻件的无余块结构,其特征在于:所述薄片飞边结构为三角形结构或者是四边形结构。
3. 根据权利要求2所述的叶片锻件的无余块结构,其特征在于:所述薄片飞边的厚度为叶片锻模的桥部厚度。

叶片锻件的无余块结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽轮机叶片锻造工艺领域,具体为叶片锻件的无余块结构。

背景技术

[0002] 目前我国汽轮机叶片锻件由于叶身1与叶根2、叶冠3过渡处两者之间存在分型面高度的落差,需要用一多余的块5连接它们,见图1和图2,使落差得到过渡,从而使分型面能够连接起来实现叶片锻件的热切飞边,常规余块结构可以方便热切边时切边模制造和锻、切模相应处的强度,但是余块为不规则的多面体,其厚度达到20 mm ~30mm,在后续的机工中不能通过直接切边去除余块,机加工铣削去余块要一层一层去余量费时、费刀具,加工效率低,用高速带锯切割余块,其余块切割不彻底,会有残留体附带在叶片锻件上。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型提供了叶片锻件的无余块结构,其在锻造工艺上不需要切割余块,大大提高了加工效率,降低了生产成本。

[0004] 其技术方案是这样的,叶片锻件的无余块结构,其包括叶身、叶根和叶冠,其特征在于:所述叶身与所述叶根、所述叶身与所述叶冠连接过渡处为薄片飞边结构。

[0005] 其进一步特征在于:所述薄片飞边结构为三角形结构或者是四边形结构;所述薄片飞边的厚度为叶片锻模的桥部厚度。

[0006] 本实用新型的上述结构中,薄片飞边的切割可通过锻造过程中的切边工序把薄片飞边切掉,无需再增加后续去余块工序,这样在锻造工艺上就省掉了原来复杂的割余块工序,减轻了工人的劳动强度,减少了叶片锻件的周转时间,提高了生产效率;而采用叶片锻件薄片飞边结构,由于薄片飞边型腔小于余块型腔所占体积,一定程度上提高材料利用率。

附图说明

[0007] 图1为以往叶片锻件叶身与叶根有余块连接结构示意图;

[0008] 图2为以往叶片锻件叶身与叶冠有余块连接结构示意图;

[0009] 图3为本实用新型的叶片锻件的叶身与叶根无余块连接结构示意图;

[0010] 图4为本实用新型的叶片锻件的叶身与叶冠无余块连接结构示意图;

[0011] 图5为本实用新型叶片锻件锻模桥部厚度结构示意图。

具体实施方式

[0012] 见图3、图4,本实用新型包括叶身1、叶根2和叶冠3,叶身1与叶根2、叶身1与叶冠3连接过渡处为薄片飞边结构4。薄片飞边结构4为三角形结构或者是四边形结构。见图5,薄片飞边的厚度为叶片锻模的桥部厚度d,图5中,6为上模,7为下模,a为仓部高度,b为仓部宽度,c为桥部宽度。

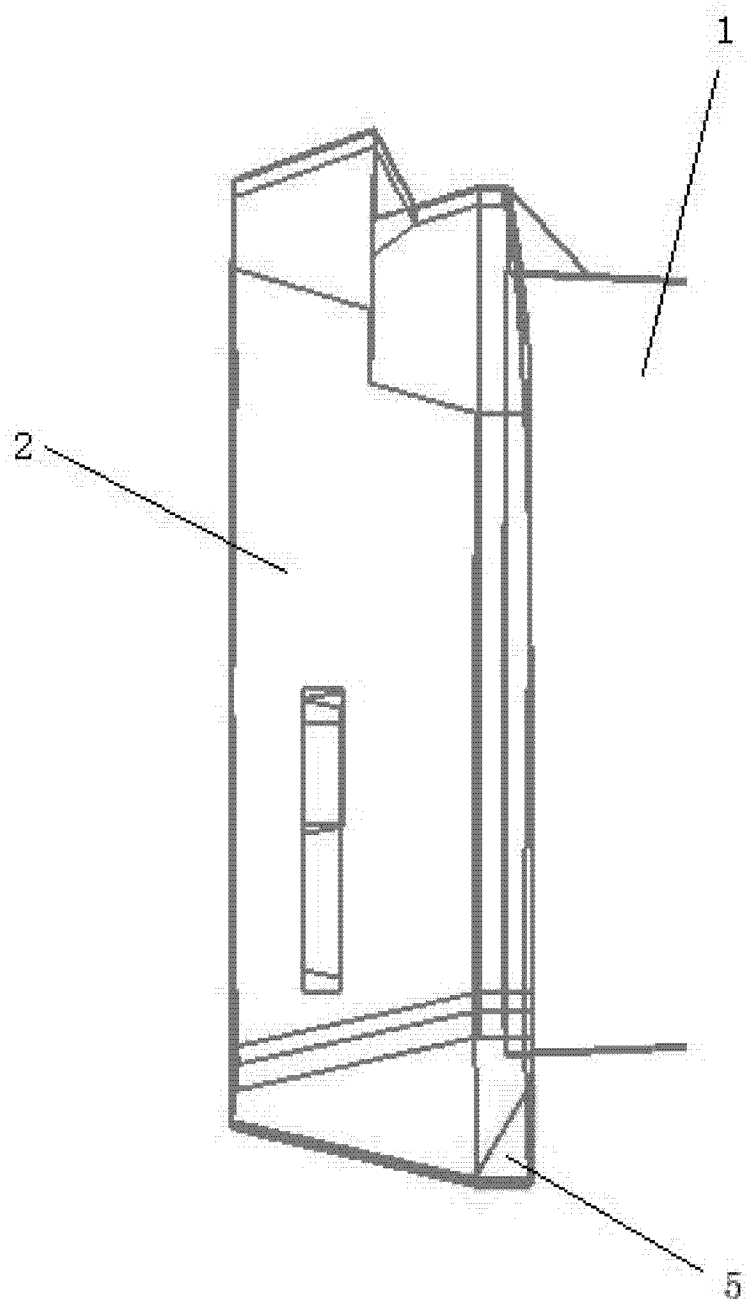


图 1

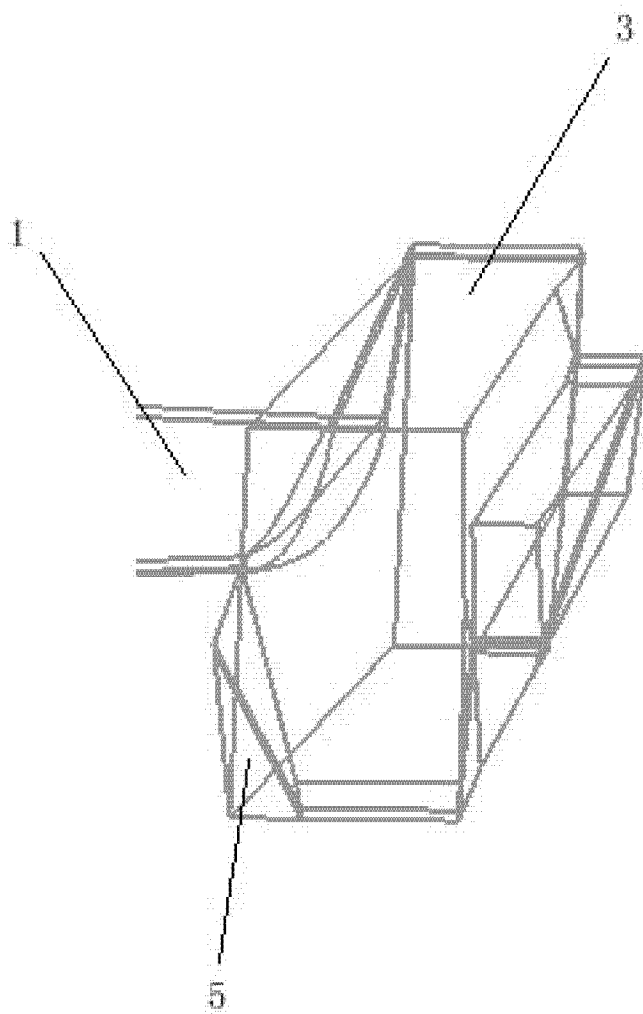


图 2

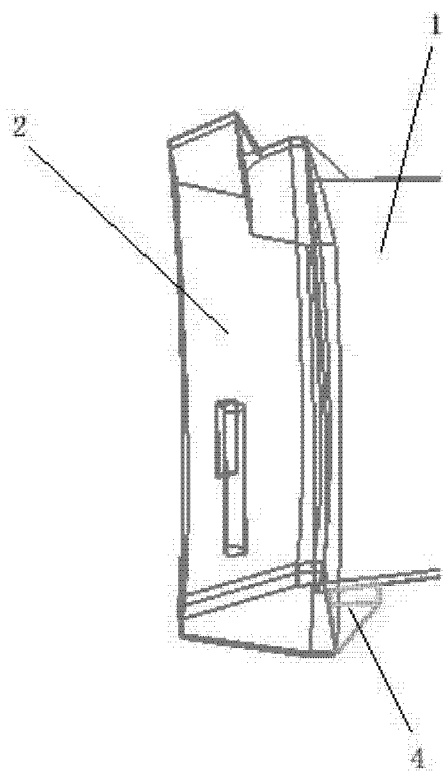


图 3

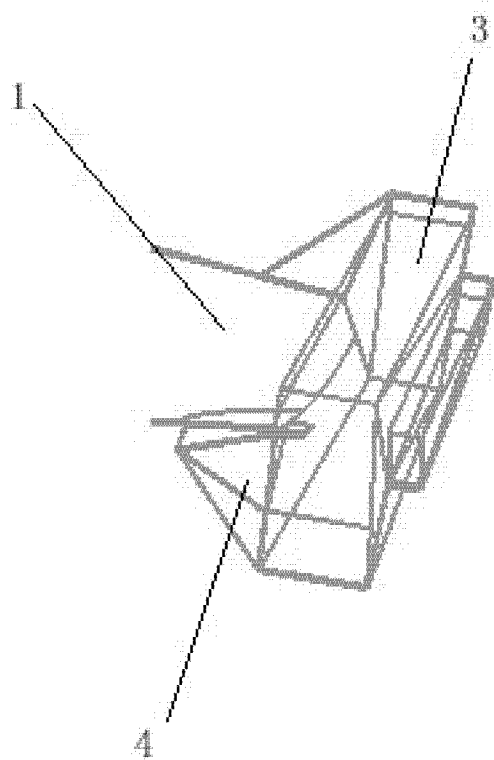


图 4

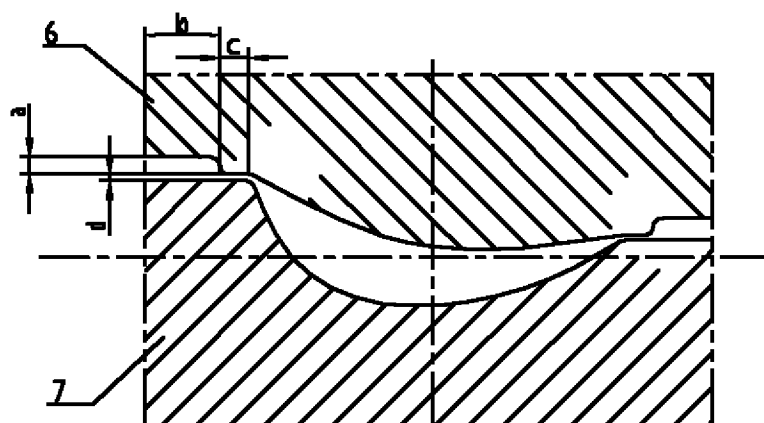


图 5