



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110561520 B

(45) 授权公告日 2021.07.16

(21) 申请号 201910692768.2

审查员 程蕊

(22) 申请日 2019.07.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110561520 A

(43) 申请公布日 2019.12.13

(73) 专利权人 中国航空工业集团公司济南特种  
结构研究所

地址 250000 山东省济南市济齐路19号

(72) 发明人 王宪丁

(74) 专利代理机构 中国航空专利中心 11008

代理人 杜永保

(51) Int. Cl.

B26D 1/12 (2006.01)

B26B 27/00 (2006.01)

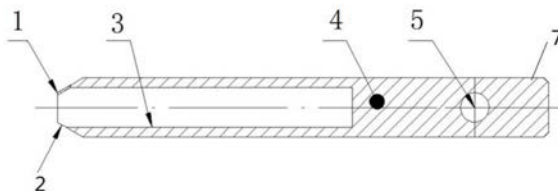
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种防雨蚀帽圆柱段加工刀具

(57) 摘要

本发明公开了一种防雨蚀帽圆柱段加工刀具,包括刀体、端面刀刃、外圆刀刃,所述的刀体前端设置有一个通止孔,所述的通止孔孔口沿其圆周方向设置有端面刀刃、外圆刀刃,本发明有效解决了原有加工过程中圆柱段外圆直径加工不合格的问题,同时刀具结构简单,成本低,制造容易。取得了很好的质量效益和经济效益。



1. 一种防雨蚀帽圆柱段加工刀具,其特征在於:包括刀体(4)、端面刀刃(1)、外圆刀刃(2),所述的刀体(4)前端设置有一个通止孔(3),所述的通止孔(3)孔口沿其圆周方向设置有端面刀刃(1)、外圆刀刃(2),所述的端面刀刃(1)、外圆刀刃(2)数量均为两个,两个端面刀刃(1)对称布置在通止孔(3)孔口的圆周一側,两个外圆刀刃(2)对称布置在通止孔(3)孔口的圆周另一側,相邻的端面刀刃(1)与外圆刀刃(2)之间有一平面区(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种防雨蚀帽圆柱段加工刀具,其特征在於:所述的刀体(4)后端还设置有辅助孔(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种防雨蚀帽圆柱段加工刀具,其特征在於:所述的刀体(4)外表面设置有网纹(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种防雨蚀帽圆柱段加工刀具,其特征在於:所述的端面刀刃(1)、外圆刀刃(2)由45号钢制成。

5. 根据权利要求1所述的一种防雨蚀帽圆柱段加工刀具,其特征在於:所述的刀体(4)由45号钢制成。

6. 根据权利要求1所述的一种防雨蚀帽圆柱段加工刀具,其特征在於:所述的通止孔(3)孔径大于雷达天线罩圆柱段直径。

7. 根据权利要求1所述的一种防雨蚀帽圆柱段加工刀具,其特征在於:所述的刀体(4)为圆筒形结构,其末端设置有圆柱夹持端(7),用于与机床夹装。

## 一种防雨蚀帽圆柱段加工刀具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,特别涉及一种防雨蚀帽圆柱段加工刀具。

### 背景技术

[0002] 雷达罩防雨蚀帽通常为聚四氟乙烯材料,结构形式为一边是与罩体外形一致的尖锥,另一边是能够贴合罩体外形的内腔,内腔中间是连接罩体尖部圆孔的圆柱段,圆柱段有部分区域在内腔中,圆柱段尺寸较长且与内腔壁之间间距较小。

[0003] 现有技术为在数控铣床上将圆柱段与内腔同时铣出,或采用车削形式单独将圆柱段加工,但由于加工空间小,圆柱段长,传统刀具加工过程中因刀具长径比大,刀具刚性不足产生让刀现象,致使圆柱段外圆直径加工不合格。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的:提供一种防雨蚀帽圆柱段加工刀具,旨在解决圆柱段外圆在加工时,圆柱段外圆直径尺寸超差问题。

[0005] 本发明的技术方案:

[0006] 一种防雨蚀帽圆柱段加工刀具,包括刀体、端面刀刃、外圆刀刃,所述的刀体前端设置有一个通止孔,所述的通止孔孔口沿其圆周方向设置有端面刀刃、外圆刀刃。

[0007] 所述的刀体后端还设置有辅助孔。

[0008] 所述的刀体外表面设置有网纹。

[0009] 所述的端面刀刃、外圆刀刃数量均为两个,两个端面刀刃对称布置在通止孔孔口的圆周一侧,两个外圆刀刃对称布置在通止孔孔口的圆周另一侧。

[0010] 所述的端面刀刃、外圆刀刃由45号钢制成。

[0011] 所述的刀体由45号钢制成。

[0012] 所述的通止孔孔径大于雷达天线罩圆柱段直径。

[0013] 所述的刀体为圆筒形结构,其末端设置有圆柱夹持端,用于与机床夹装。

[0014] 相邻的端面刀刃与外圆刀刃之间有一平面区。

[0015] 本发明的有益效果:提供一种防雨蚀帽圆柱段加工刀具,本发明有效解决了原有加工过程中圆柱段外圆直径加工不合格的问题,同时刀具结构简单,成本低,制造容易。取得了很好的质量效益和经济效益。

### 附图说明

[0016] 图1为本发明结构示意图;

[0017] 图2为本发明剖视图;

[0018] 图3为本发明侧视图;

[0019] 图中标识:1.端面刀刃 2.外圆刀刃 3.通止孔 4.刀体 5.辅助孔 6.网纹 7.圆柱夹持端 8.平面区。

### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步的介绍,本发明所述的一种防雨蚀帽圆柱段加工刀具,包括刀体4、端面刀刃1、外圆刀刃2,所述的刀体1前端设置有一个通止孔3,所述的通止孔3孔口沿其圆周方向设置有端面刀刃1、外圆刀刃2。

[0021] 所述的刀体4后端还设置有辅助孔5。

[0022] 所述的刀体4外表面设置有网纹6。

[0023] 所述的端面刀刃1、外圆刀刃2数量均为两个,两个端面刀刃1对称布置在通止孔3孔口的圆周一侧,两个外圆刀刃2对称布置在通止孔3孔口的圆周另一侧。

[0024] 所述的端面刀刃1、外圆刀刃2由45号钢制成,所述的刀体4由45号钢制成,刀体4为圆筒形结构,其末端设置有圆柱夹持端7,用于与机床夹装。

[0025] 所述的通止孔3孔径大于雷达天线罩圆柱段直径。

[0026] 相邻的端面刀刃1与外圆刀刃2之间有一平面区8。

[0027] 本发明的使用过程:在工件数控加工完成后,使用该刀具对防雨蚀帽圆柱段外圆直径进行补加工,通止孔3孔径大于雷达天线罩圆柱段直径,将通止孔3套在雷达天线罩圆柱段上,刀具绕轴线旋转进刀,由于通止孔3孔径的控制,不符合要求的区域被外圆刀刃2及端面刀刃1进行切削去除,去除后的雷达天线罩圆柱段符合通止孔3的通过条件,进而可以继续对不符合的区域进行切削。当切削至根部平面时,由于端面刀刃1所处的平面与内腔平面大面积贴合后,刀具被阻止前进,同时雷达天线罩圆柱段与平面上的多余部分由端面刀刃1进行清根去处。

[0028] 刀体4后端有圆柱夹持端,可用于机床使用;同时刀体4上有一个辅助孔5,配合手工工具使用,刀体4外圆部分区域有网纹6,用于手持时增加摩擦力。

[0029] 本发明的优点是:

[0030] (1) 刀具采用圆筒形结构,端面刀刃1和外圆刀刃2均设置在通止孔3端面圆周上,采用类似通止规的原理对满足尺寸的区域通过,对没有满足尺寸的区域去除。

[0031] (2) 刀具结构简单,成本低,极易制造,可以机床使用也可以手工使用。

[0032] (3) 刀具端面有平面区,可有效防止对内腔的平面产生过切。

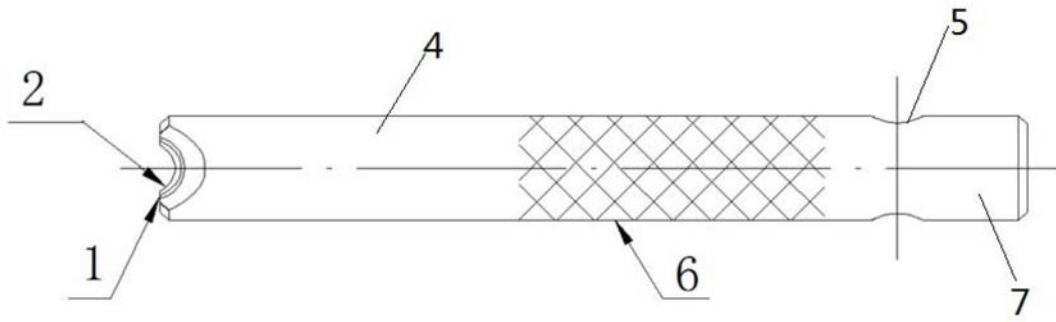


图1

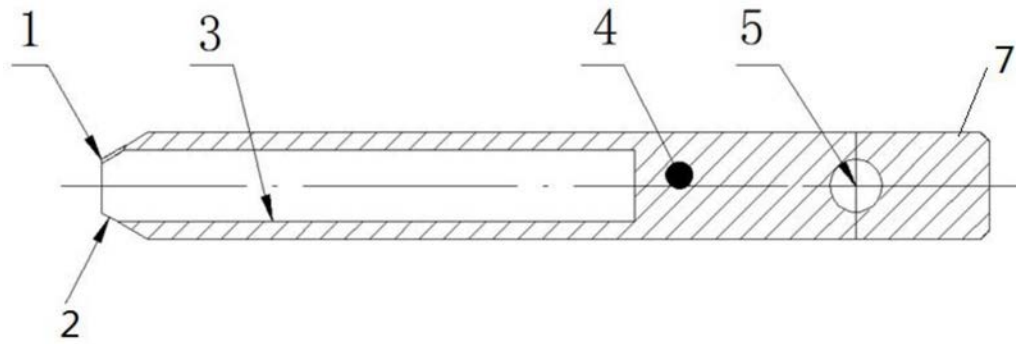


图2

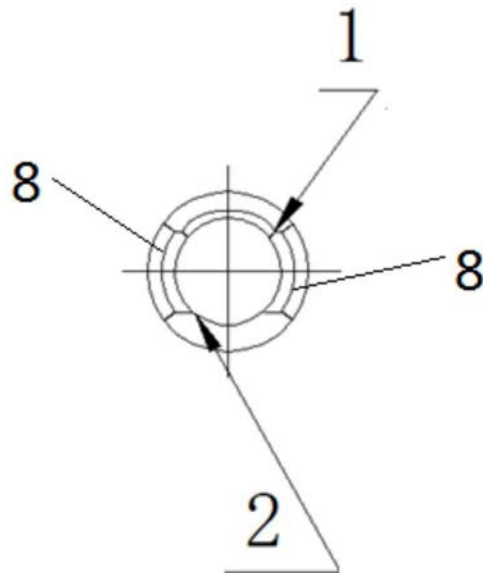


图3