



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216802600 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 24

(21) 申请号 202220609147.0

(22) 申请日 2022.03.18

(73) 专利权人 哈尔滨汽轮机厂有限责任公司

地址 150046 黑龙江省哈尔滨市香坊区三  
大动力路345号

(72) 发明人 李辉 杨铭宇 焦子虎 赵宁

徐玉宝 祁浩元 付强

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事

务所 23109

专利代理师 牟永林

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

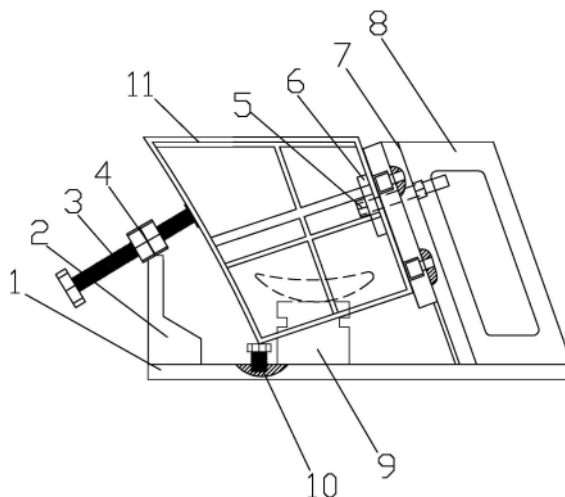
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹  
具

### (57) 摘要

一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹  
具,涉及机械加工技术领域。为解决现有的燃压  
导叶片的夹具,装夹不牢靠,从而导致定位精度  
较差,并且在对工件进行铣削时,由于现有夹具  
装夹不稳定,导致在铣削时工件颤动较大,导致  
加工精度较低的问题。由于加工件的斜度较大,  
采用底座上设置平行四边形挡板,并且底座上表  
面一端的两侧分别设有一个挡板,挡板的顶部加  
工有斜坡,且每个挡板上的斜坡设有螺纹管,且  
螺纹管内设有一号调节螺栓,实现对工件的斜度  
相符的加持方式,提高定位精度,实现夹具对工  
件的稳定夹持,提高工件定位精度;由于该夹具  
对工件的稳定夹持,避免在铣削时工件颤动较大  
的现象,从而提高工件的加工精度。本实用新型  
适用于叶片的加工。



1. 一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹具, 其特征在于: 它包括底座(1)、挡板(2)、一号调节螺栓(3)、螺纹管(4)、锁紧螺栓(5)、挡块(6)、支撑板(7)、平行四边形挡板(8)、支柱(9)、二号调节螺栓(10)和三号调节螺栓(12);

底座(1)上表面一端的两侧分别设有一个挡板(2), 挡板(2)的顶部加工有斜坡, 且每个挡板(2)顶部的斜坡表面上设有螺纹管(4), 螺纹管(4)内设有一号调节螺栓(3), 底座(1)上表面另一端设有平行四边形挡板(8), 平行四边形挡板(8)的侧面上设有支撑板(7), 且支撑板(7)通过螺栓与平行四边形挡板(8)的侧面连接, 挡块(6)的侧面设有通孔, 支撑板(7)的侧面中部设有通孔, 且平行四边形挡板(8)的侧面上部设有螺纹通孔, 锁紧螺栓(5)的端部依次穿过挡块(6)的侧面上的通孔和支撑板(7)的侧面上的通孔之后, 与平行四边形挡板(8)的侧面上部的螺纹通孔连接, 底座(1)的上表面中部设有一个支柱(9), 支柱(9)的上表面中部设有螺纹沉孔, 且螺纹沉孔内部设有三号调节螺栓(12), 底座(1)的上表面中部两侧分别加工有螺纹孔, 且该螺纹孔内部设有二号调节螺栓(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹具, 其特征在于: 所述的三号调节螺栓(12)顶端的直径与支柱(9)的外径相同。

3. 根据权利要求1所述的一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹具, 其特征在于: 所述的一号调节螺栓(3)的端面上设有橡胶垫。

4. 根据权利要求2所述的一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹具, 其特征在于: 所述的三号调节螺栓(12)的顶部设有橡胶垫。

5. 根据权利要求1所述的一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹具, 其特征在于: 所述的挡块(6)的厚度小于支撑板(7)的厚度。

6. 根据权利要求3所述的一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹具, 其特征在于: 所述的一号调节螺栓(3)的直径为M12~M20。

7. 根据权利要求1所述的一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹具, 其特征在于: 所述的挡板(2)顶部斜坡的倾斜度与平行四边形挡板(8)侧面的倾斜度相同。

## 一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体涉及一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹具。

### 背景技术

[0002] 目前,燃压导叶片的加工径向装配面时,由于角度较大,而且采用进汽边定位,装夹不牢靠,定位不准,而且工件较硬和脆,铣削时产生较大的抗力,工件颤动较大,铣削不稳定。

[0003] 综上所述现有的燃压导叶片的夹具,装夹不牢靠,从而导致定位精度较差,并且在对工件进行铣削时,由于现有夹具装夹不稳定,导致在铣削时工件颤动较大,导致加工精度较低的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决现有的燃压导叶片的夹具,装夹不牢靠,从而导致定位精度较差,并且在对工件进行铣削时,由于现有夹具装夹不稳定,导致在铣削时工件颤动较大,导致加工精度较低的问题,而提出一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹具。

[0005] 本实用新型的一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹具,其组成包括底座、挡板、一号调节螺栓、螺纹管、锁紧螺栓、挡块、支撑板、平行四边形挡板、支柱、二号调节螺栓和三号调节螺栓;

[0006] 底座上表面一端的两侧分别设有一个挡板,挡板的顶部加工有斜坡,且每个挡板顶部的斜坡表面上设有螺纹管,螺纹管内设有一号调节螺栓,底座上表面另一端设有平行四边形挡板,平行四边形挡板的侧面上设有支撑板,且支撑板通过螺栓与平行四边形挡板的侧面连接,挡块的侧面设有通孔,支撑板的侧面中部设有通孔,且平行四边形挡板的侧面上部设有螺纹通孔,锁紧螺栓的端部依次穿过挡块的侧面上的通孔和支撑板的侧面上的通孔之后,与平行四边形挡板的侧面上部的螺纹通孔连接,底座的上表面中部设有一个支柱,支柱的上表面中部设有螺纹沉孔,且螺纹沉孔内部设有三号调节螺栓,底座的上表面中部两侧分别加工有螺纹孔,且该螺纹孔内部设有二号调节螺栓;

[0007] 进一步的,所述三号调节螺栓顶端的直径与支柱的外径相同;

[0008] 进一步的,所述一号调节螺栓的端面上设有橡胶垫;

[0009] 进一步的,所述三号调节螺栓的顶部设有橡胶垫;

[0010] 进一步的,所述挡块的厚度小于支撑板的厚度;

[0011] 进一步的,所述一号调节螺栓的直径为M12~M20;

[0012] 进一步的,所述的挡板顶部斜坡的倾斜度与平行四边形挡板侧面的倾斜度相同;

[0013] 进一步的,在使用时,首先将工件放入到平行四边形挡板和挡板之间,因工件具有空腔,且腔壁上设有通孔,将挡块上的通孔与工件上的通孔中线对齐,将锁紧螺栓的端部依次穿过挡块的侧面上的通孔、工件上的通孔和支撑板的侧面上的通孔之后,与平行四边形

挡板的侧面上部的螺纹通孔连接,利用挡板的顶部加工有斜坡,且每个挡板上的斜坡设有螺纹管,且螺纹管内设有一号调节螺栓,旋转两个一号调节螺栓,使一号调节螺栓的端部与工件的侧面接触并锁紧固定;然后,调节底座中部支座上的三号调节螺栓,使三号调节螺栓与工件底面接触,最后调节底座上的两个二号调节螺栓,使二号调节螺栓顶部与工件的底面接触,使工件稳定的装夹在夹具上;最后,将夹具放在五轴机床的工作台上,对毛坯的顶部进行铣削加工。

[0014] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:

[0015] 本实用新型克服了现有技术的缺点,由于加工件的斜度较大,采用底座上设置平行四边形挡板,并且底座上表面一端的两侧分别设有一个挡板,挡板的顶部加工有斜坡,且每个挡板上的斜坡设有螺纹管,且螺纹管内设有一号调节螺栓,实现对工件的斜度相符的加持方式,并利用底部上的支座与两个二号调节螺栓,将工件的底部垫其起,实现对工件的精准定位,从而使夹具对工件的稳定夹持,提高工件的定位精度;由于该夹具对工件的稳定夹持,避免在铣削时工件颤动较大的现象,从而提高工件的加工精度。

## 附图说明

[0016] 图1是本实用新型所述的一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹具的侧视图;

[0017] 图2是本实用新型所述的一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹具的正视图。

## 具体实施方式

[0018] 具体实施方式一:结合图1和图2说明本实施方式,本实施方式所述的一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹具包括底座1、挡板2、一号调节螺栓3、螺纹管4、锁紧螺栓5、挡块6、支撑板7、平行四边形挡板8、支柱9、二号调节螺栓10和三号调节螺栓12;

[0019] 底座1上表面一端的两侧分别设有一个挡板2,挡板2的顶部加工有斜坡,且每个挡板2顶部的斜坡表面上设有螺纹管4,螺纹管4内设有一号调节螺栓3,底座1上表面另一端设有平行四边形挡板8,平行四边形挡板8的侧面上设有支撑板7,且支撑板7通过螺栓与平行四边形挡板8的侧面连接,挡块6的侧面设有通孔,支撑板7的侧面中部设有通孔,且平行四边形挡板8的侧面上部设有螺纹通孔,锁紧螺栓5的端部依次穿过挡块6的侧面上的通孔和支撑板7的侧面上的通孔之后,与平行四边形挡板8的侧面上部的螺纹通孔连接,底座1的上表面中部设有一个支柱9,支柱9的上表面中部设有螺纹沉孔,且螺纹沉孔内部设有三号调节螺栓12,底座1的上表面中部两侧分别加工有螺纹孔,且该螺纹孔内部设有二号调节螺栓10;

[0020] 本具体实施方式,在使用时,首先将工件11放入到平行四边形挡板8和挡板2之间,因工件具有空腔,且腔壁上设有通孔,将挡块6上的通孔与工件11上的通孔中线对齐,将锁紧螺栓5的端部依次穿过挡块6的侧面上的通孔、工件11上的通孔和支撑板7的侧面上的通孔之后,与平行四边形挡板8的侧面上部的螺纹通孔连接,利用挡板2的顶部加工有斜坡,且每个挡板2上的斜坡设有螺纹管4,且螺纹管4内设有一号调节螺栓3,旋转两个一号调节螺栓3,使一号调节螺栓3的端部与工件的侧面接触并锁紧固定;然后,调节底座1中部支座9上的三号调节螺栓12,使三号调节螺栓12与工件11底面接触,最后调节底座1上的两个二号调节螺栓10,使二号调节螺栓10顶部与工件11的底面接触,使工件11稳定的装夹在夹具上;最

后,将夹具放在五轴机床的工作台上,对工件11的顶部进行铣削加工。

[0021] 具体实施方式二:结合图1和图2说明本实施方式,本实施方式是对具体实施方式一所述的夹具的进一步的限定,本实施方式所述的一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹具,所述的三号调节螺栓12顶端的直径与支柱9的外径相同。

[0022] 具体实施方式三:结合图1和图2说明本实施方式,本实施方式是对具体实施方式一所述的夹具的进一步的限定,本实施方式所述的一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹具,所述的一号调节螺栓3的端面上设有橡胶垫;

[0023] 本具体实施方式,采用一号调节螺栓3的端面上设有橡胶垫,避免在夹紧时对工件的表面造成损伤。

[0024] 具体实施方式四:结合图1和图2说明本实施方式,本实施方式是对具体实施方式二所述的夹具的进一步的限定,本实施方式所述的一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹具,所述的三号调节螺栓12的顶部设有橡胶垫;

[0025] 本具体实施方式,采用三号调节螺栓12的顶部设有橡胶垫,避免在夹紧时对工件的表面造成损伤。

[0026] 具体实施方式五:结合图1和图2说明本实施方式,本实施方式是对具体实施方式一所述的夹具的进一步的限定,本实施方式所述的一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹具,所述的挡块6的厚度小于支撑板7的厚度。

[0027] 具体实施方式六:结合图1和图2说明本实施方式,本实施方式是对具体实施方式三所述的夹具的进一步的限定,本实施方式所述的一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹具,所述的一号调节螺栓3的直径为M12~M20。

[0028] 具体实施方式七:结合图1和图2说明本实施方式,本实施方式是对具体实施方式一所述的夹具的进一步的限定,本实施方式所述的一种加汽轮机燃压特殊导叶片装配面的夹具,所述的挡板2顶部斜坡的倾斜度与平行四边形挡板8侧面的倾斜度相同;

[0029] 本具体实施方式,由于加工件的斜度较大,采用底座上设置平行四边形挡板,并且底座上表面一端的两侧分别设有一个挡板,挡板的顶部加工有斜坡,且每个挡板上的斜坡设有螺纹管,且螺纹管内设有一号调节螺栓,实现对工件的斜度相符的加持方式,并利用底部上的支座与两个二号调节螺栓,将工件的底部垫其起,实现对工件的精准定位,从而使夹具对工件的稳定夹持,提高工件的定位精度;由于该夹具对工件的稳定夹持,避免在铣削时工件颤动较大的现象,从而提高工件的加工精度。

[0030] 工作原理

[0031] 在使用时,首先将工件11放入到平行四边形挡板8和挡板2之间,因工件11具有空腔,且腔壁上设有通孔,将挡块6上的通孔与工件上的通孔中线对齐,将锁紧螺栓5的端部依次穿过挡块6的侧面上的通孔、工件11上的通孔和支撑板7的侧面上的通孔之后,与平行四边形挡板8的侧面上部的螺纹通孔连接,利用挡板2的顶部加工有斜坡,且每个挡板2上的斜坡设有螺纹管4,且螺纹管4内设有一号调节螺栓3,旋转两个一号调节螺栓3,使一号调节螺栓3的端部与工件11的侧面接触并锁紧固定;然后,调节底座1中部支座9上的三号调节螺栓12,使三号调节螺栓12与工件底面接触,最后调节底座1上的两个二号调节螺栓10,使二号调节螺栓10顶部与工件11的底面接触,使工件11稳定的装夹在夹具上;最后,将夹具放在五轴机床的工作台上,对工件11的顶部进行铣削加工。

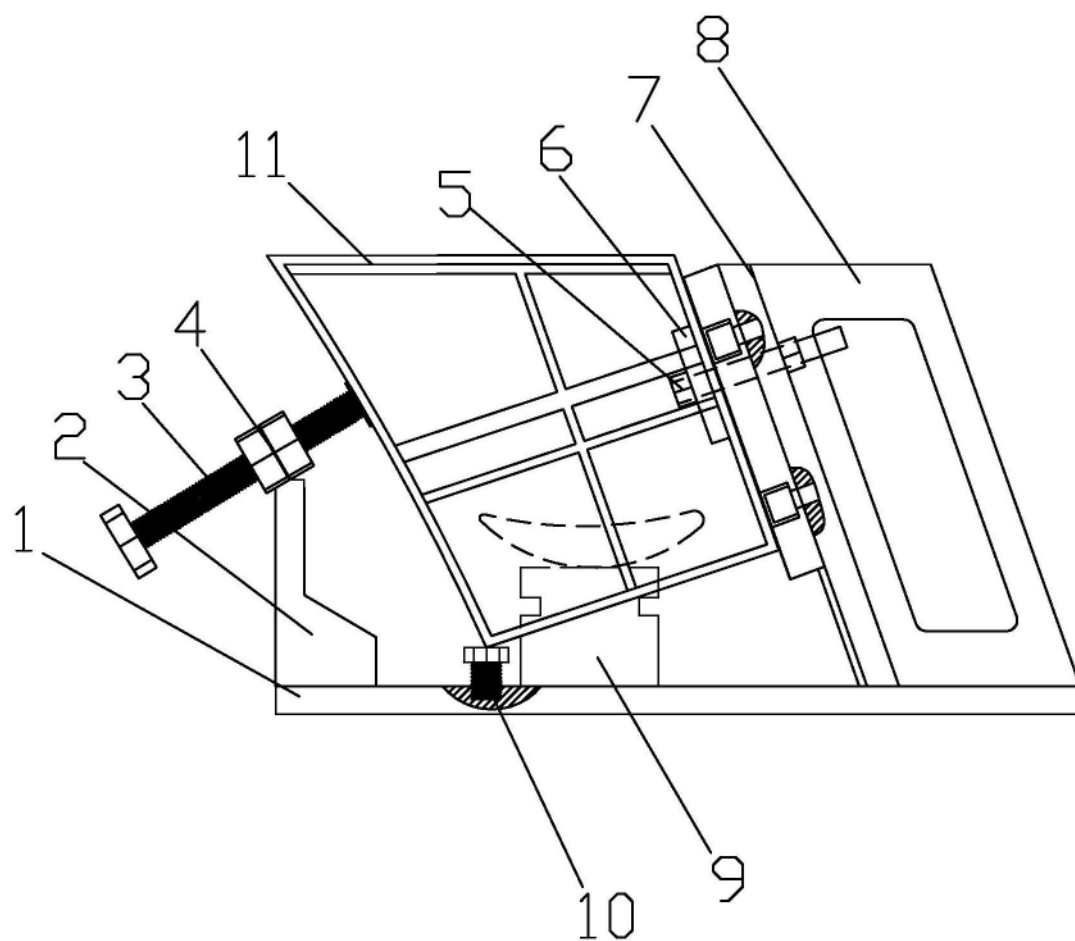


图1

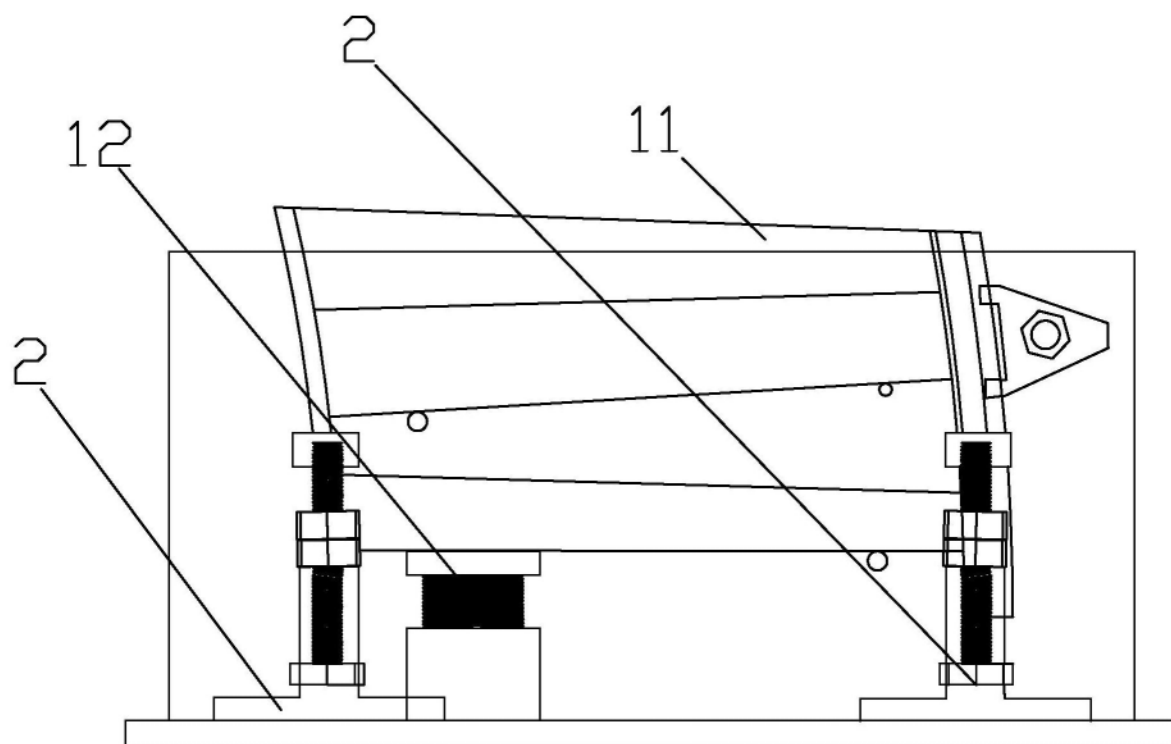


图2