



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217832718 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 18

(21) 申请号 202222025777.6

(22) 申请日 2022.08.03

(73) 专利权人 山西东睦华晟粉末冶金有限公司

地址 044000 山西省运城市临猗县华晋大道168号

(72) 发明人 张秋伢 潘利功 贾哲 张晓鹏
王耀武

(74) 专利代理机构 太原荣信德知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 14119

专利代理师 彭富国

(51) Int.Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

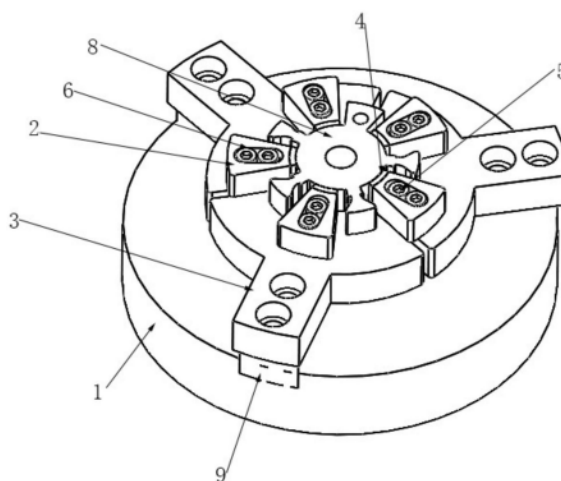
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种粉末冶金VVT转子专用夹具

(57) 摘要

本实用新型属于机加工夹具技术领域,具体涉及一种粉末冶金VVT转子专用夹具,包括卡盘、连接卡块和连接块;所述卡盘包括底座和滑块,所述底座上设有至少三个滑块,每个滑块上均连接有连接块,连接块与滑块之间固定连接,所述连接卡块至少设有三个,各个连接卡块以底座的中心平均分布在连接块上,连接卡块与连接块之间固定连接,所述连接卡块的前端固定有自车夹头;所述自车夹头的前端为弧形。本实用新型依靠三个滑块的自定心特性定位VVT转子的圆心,前端镶有自车式自车夹头,前端为圆弧形,与所加工工件圆弧相吻合,既可保护夹持时工件不受损伤,也便于更换。



1. 一种粉末冶金VVT转子专用夹具,其特征在于:包括卡盘、连接卡块(2)和连接块(3);所述卡盘包括底座(1)和滑块(9),所述底座(1)上设有至少三个滑块(9),每个滑块(9)上均连接有连接块(3),连接块(3)与滑块(9)之间固定连接,所述连接卡块(2)至少设有三个,各个连接卡块(2)以底座(1)的中心平均分布在连接块(3)上,连接卡块(2)与连接块(3)之间固定连接,所述连接卡块(2)的前端固定有自车夹头(4);所述自车夹头(4)的前端为弧形。

2. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金VVT转子专用夹具,其特征在于:所述连接块(3)包括连接部(30)和平面定位部(31),连接部(30)与平面定位部(31)之间固定连接或为一体式结构;通过连接部(30)与滑块(9)固定连接,通过平面定位部(31)与连接卡块(2)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种粉末冶金VVT转子专用夹具,其特征在于:所述连接卡块(2)通过固定螺栓(5)与平面定位部(31)固定连接,平面定位部(31)上设有若干个螺栓孔。

4. 根据权利要求3所述的一种粉末冶金VVT转子专用夹具,其特征在于:所述连接卡块(2)上设有与固定螺栓(5)连接的沉头孔(6)。

5. 根据权利要求4所述的一种粉末冶金VVT转子专用夹具,其特征在于:所述沉头孔(6)为腰型沉头孔。

6. 根据权利要求2至5中任一项所述的一种粉末冶金VVT转子专用夹具,其特征在于:所述平面定位部(31)上设有若干个环形槽(7)。

7. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金VVT转子专用夹具,其特征在于:所述自车夹头(4)与连接卡块(2)前端固定连接或可拆卸连接。

8. 根据权利要求1或7所述的一种粉末冶金VVT转子专用夹具,其特征在于:所述自车夹头(4)与连接卡块(2)插接固定。

9. 根据权利要求8所述的一种粉末冶金VVT转子专用夹具,其特征在于:所述连接卡块(2)上设有插槽(12),自车夹头(4)上固定有与插槽(12)连接的插块(13)。

10. 根据权利要求9所述的一种粉末冶金VVT转子专用夹具,其特征在于:所述插槽(12)和插块(13)的形状均为梯形。

一种粉末冶金VVT转子专用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于机加工夹具技术领域,具体涉及一种粉末冶金VVT转子专用夹具。

背景技术

[0002] 专用夹具是为某种产品零件在某道工序的装夹需要,而专门设计制造的、服务对象专一、针对性强的一类夹具,粉末冶金VVT转子毛坯制成后需对内孔、台阶孔、内孔环形槽、上下端面进行机加工,目前并没有针对这类零件机加工的专用夹具,机加工时通常采用通用夹具进行定位,但是通用夹具为三爪夹持、夹持转子小外圆时,角度无法避让,需切割爪体边缘让位。

[0003] 同时,三爪卡盘的卡爪无法有效与工件表面贴合,不可避免的会造成工件的损伤。

实用新型内容

[0004] 针对上述技术问题,本实用新型提供了一种粉末冶金VVT转子专用夹具,该夹具设置连接卡块,通过连接卡块对工件进行夹持,并可与工件的表面贴合,避免或降低对工件表面造成损伤。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种粉末冶金VVT转子专用夹具,包括卡盘、连接卡块和连接块;所述卡盘包括底座和滑块,所述底座上设有至少三个滑块,每个滑块上均连接有连接块,连接块与滑块之间固定连接,所述连接卡块至少设有三个,各个连接卡块以底座的中心平均分布在连接块上,连接卡块与连接块之间固定连接,所述连接卡块的前端固定有自车夹头;所述自车夹头的前端为弧形。

[0007] 所述连接块包括连接部和平面定位部,连接部与平面定位部之间固定连接或为一体式结构;通过连接部与滑块固定连接,通过平面定位部与连接卡块固定连接。

[0008] 所述连接卡块通过固定螺栓与平面定位部固定连接,平面定位部上设有若干个螺栓孔。

[0009] 所述连接卡块上设有与固定螺栓连接的沉头孔。

[0010] 所述沉头孔为腰型沉头孔。

[0011] 所述平面定位部上设有若干个环形槽。

[0012] 所述自车夹头与连接卡块前端固定连接或可拆卸连接。

[0013] 所述自车夹头与连接卡块插接固定。

[0014] 所述连接卡块上设有插槽,自车夹头上固定有与插槽连接的插块。

[0015] 所述插槽和插块的形状均为梯形。

[0016] 本实用新型与现有技术相比,具有的有益效果是:

[0017] 本实用新型依靠三个滑块的自定心特性定位VVT转子的圆心,前端镶有自车式自车夹头,前端为圆弧形状,与所加工工件圆弧相吻合,既可保护夹持时工件不受损伤,也便于更换。

[0018] 本实用新型平面定位装置端面有环形槽,一方面可以减少工件贴合后有效接触面积,避免铁屑等影响;另一方面保证基准面的稳定性,5个连接卡块安装后能有效增加摩擦力,避免加工过程中滑动。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的主视图;

[0020] 图2是本实用新型的俯视图;

[0021] 图3是本实用新型连接块的结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型连接卡块的结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型连接卡块与自车夹头一个方向的连接状态示意图;

[0024] 图6是本实用新型连接卡块与自车夹头另一个方向的连接状态示意图;

[0025] 其中:1为底座,2为连接卡块,3为连接块,30为连接部,31为平面定位部,4为自车夹头,5为固定螺栓,6为沉头孔,7为环形槽,8为工件,9为滑块,10为螺栓连接孔,11为螺栓孔,12为插槽,13为插块。

具体实施方式

[0026] 下面对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 如图1至4所示,一种粉末冶金VVT转子专用夹具,包括卡盘、连接卡块2和连接块3。上述卡盘采用现有技术中三爪卡盘的结构设置即可,即底座1为卡盘体,滑块9为活动爪;三爪卡盘上还设有相应的卡爪驱动机构,通过卡爪驱动机构可以驱动各滑块9活动夹持。

[0028] 在每个滑块9上均连接有连接块3,连接块3与滑块之间固定连接,连接卡块2至少设有三个,三个连接卡块2以底座1的中心平均分布在连接块3上,连接卡块2与连接块3之间固定连接,连接卡块2的前端固定有自车夹头4;自车夹头4的前端为弧形。

[0029] 上述连接卡块2的数量可以根据实际情况调整和设置,优选设有五个。

[0030] 当机加内孔台阶、环形槽、端面等部位时,将工件放置在连接块3上,通过卡盘的卡爪驱动机构驱动各滑块9以及其上固定的连接块3活动,使得自车夹头4的圆弧处与工件8的小外圆贴合并夹持,即靠紧平面定位,便可进行机加工。

[0031] 上述的自车夹头4前端的弧形,可以在不装配工件情况下,通过卡盘(连接机床)旋转,车刀自车出适合工件大小的圆弧;即为自车夹头。

[0032] 进一步,连接块3优选采用以下结构设置,其包括连接部30和平面定位部31,连接部30与平面定位部31之间固定连接或为一体式结构;通过连接部30与滑块9固定连接,通过平面定位部31与连接卡块2固定连接。连接部30处设有相应的螺栓连接孔10,其通过螺栓方式与滑块9固定连接。

[0033] 进一步,连接卡块2通过固定螺栓5与平面定位部固定连接,平面定位部上设有若干个螺栓孔11。具体的,每个连接卡块2通过两个固定螺栓5与平面定位部固定连接;当设有五个连接卡块2时,在平面定位部同一半径的圆周上均布有五个螺栓孔11。

[0034] 同时,在不同一半径的圆周上还可以不匀布有五个螺栓孔11,这样连接之后连接卡块2可以呈现不同的连接角度;具体可根据实际需要确定螺栓孔11的位置和数量。

[0035] 进一步,连接卡块2上设有与固定螺栓5连接的沉头孔6;设置沉头孔6可以避免螺栓的头部伸出。

[0036] 进一步,沉头孔6为腰型沉头孔,其沉头孔6的腰长大于两个螺栓之间的距离;在旋松螺栓后,可以调节各个连接卡块2的位置,可以进行微调,保证各个连接卡块2的位置正确,使自车夹头4端部的弧形可以与工件贴合。

[0037] 进一步,平面定位部上设有若干个环形槽7,一方面可以减少工件贴合后有效接触面积,避免铁屑等影响;同时,还可以增加摩擦力,避免加工过程中,连接卡块2滑动。

[0038] 进一步,上述连接卡块2与自车夹头4之间可以采用嵌入方式固定,并且可以设置多个连接卡块2,每个连接卡块2前端自车夹头4的弧度各不相同;如夹装 $\phi 60$ 圆时,更换 $\phi 60$ 圆弧镶块(自车夹头)与连接卡块2,夹装 $\phi 30$ 工件时,更换 $\phi 30$ 圆弧镶块(自车夹头)与连接卡块2;即通过更换相匹配圆弧的自车夹头4(含连接卡块2)后,保证装夹一致性。

[0039] 除了可以上述更换方式外,还可以采用以下结构设置;自车夹头4与连接卡块2可拆卸连接,即可以通过单独更换自车夹头4来实现与不同工件的匹配。

[0040] 进一步,如图5和6所示,自车夹头4优选通过插接的方式与连接卡块2连接。

[0041] 具体的:在连接卡块2上设有插槽12,自车夹头4上固定有与插槽12连接的插块13。

[0042] 上述,插槽12和插块13的形状均为梯形,插槽12非通槽,插块13可与插槽12底部相抵;插块13与插槽12的深度相同,或者略大于插槽12的深度,可以通过连接卡块2压紧自车夹头4。

[0043] 上面仅对本实用新型的较佳实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化,各种变化均应包含在本实用新型的保护范围之内。

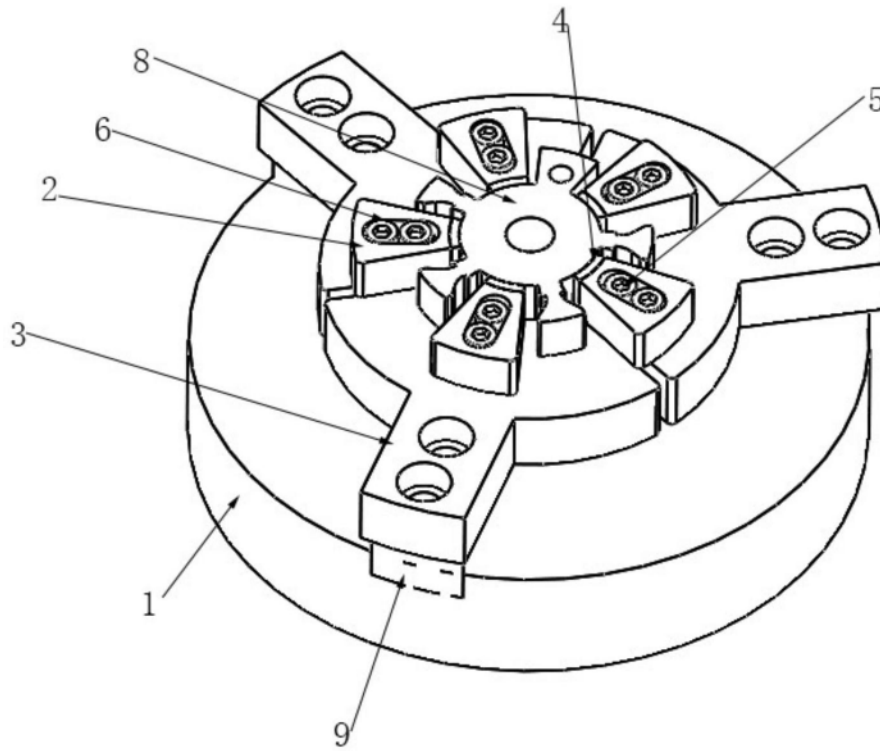


图1

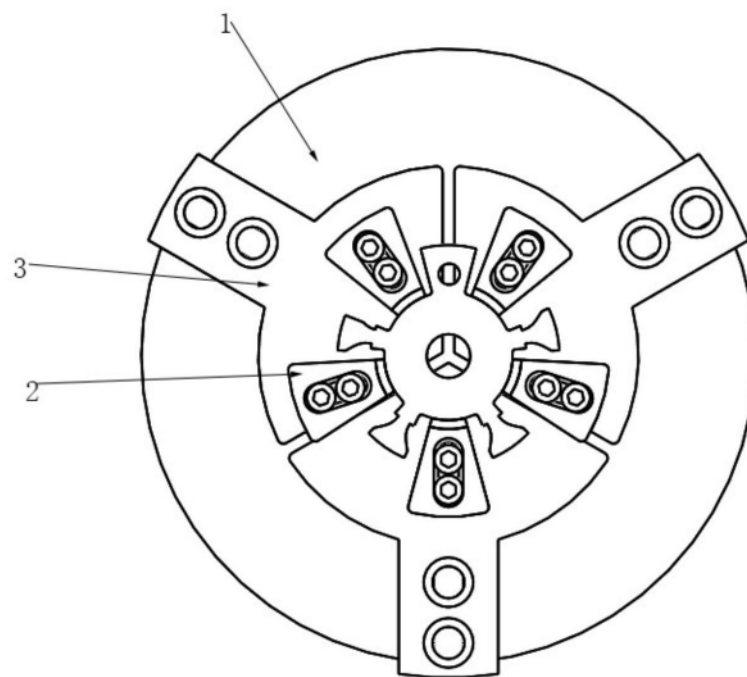


图2

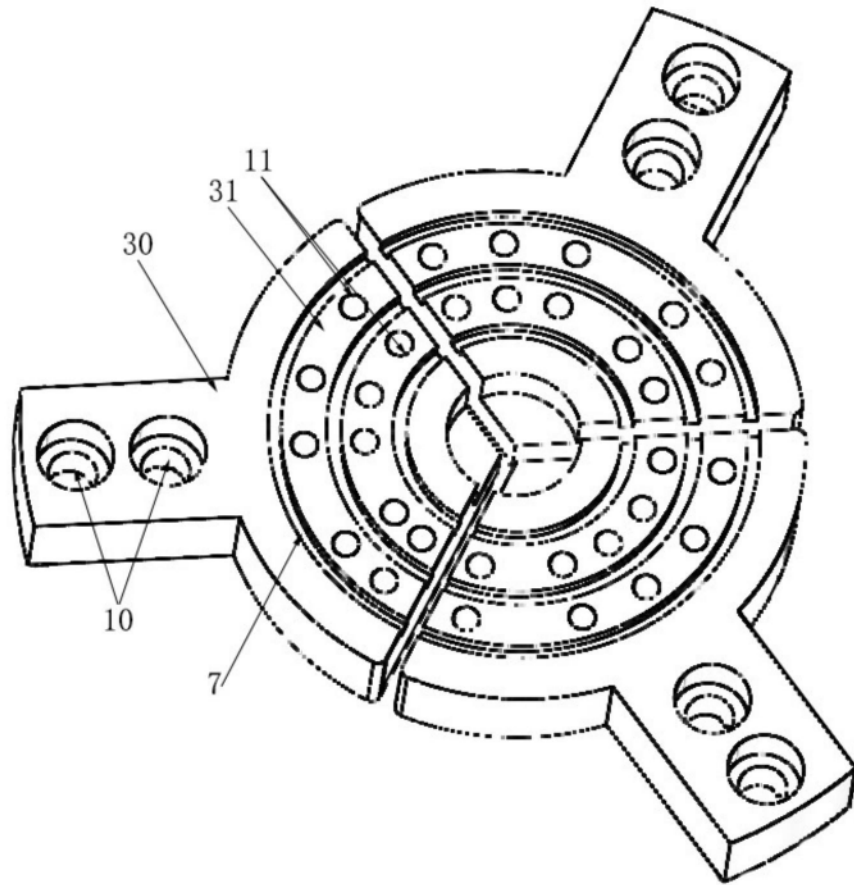


图3

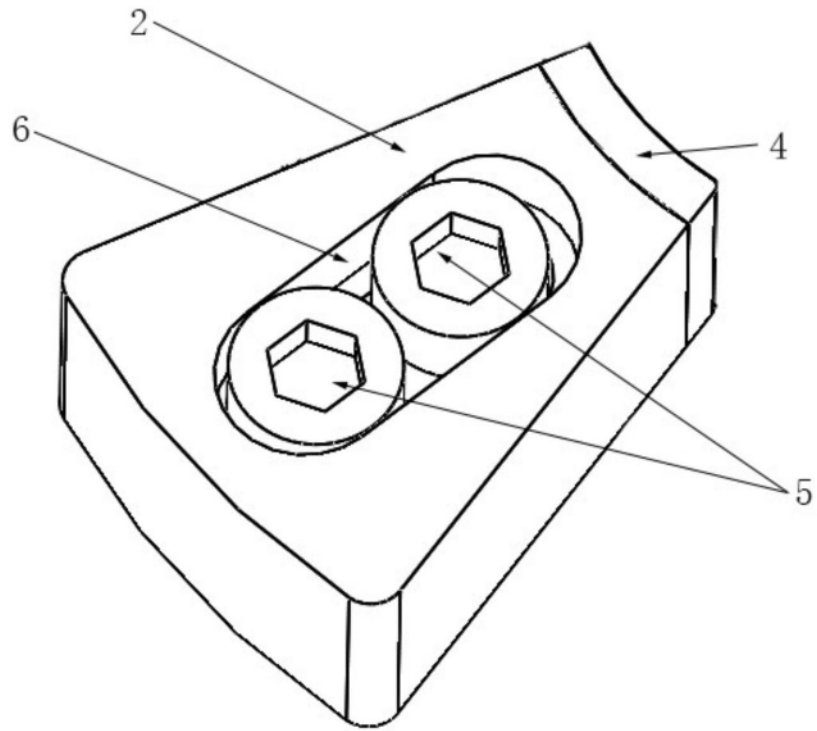


图4

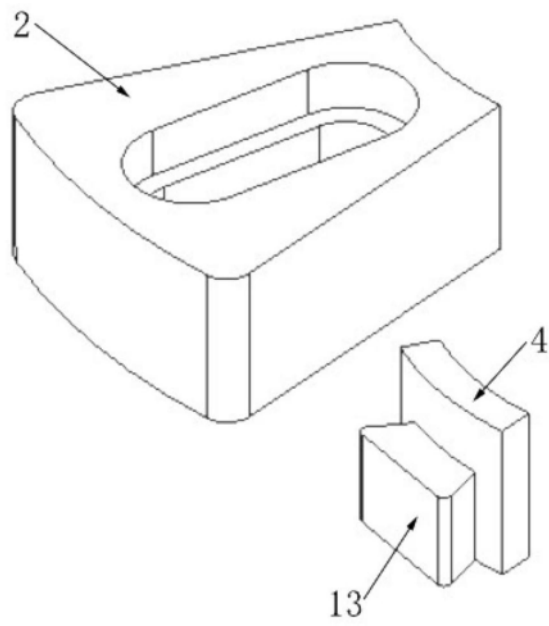


图5

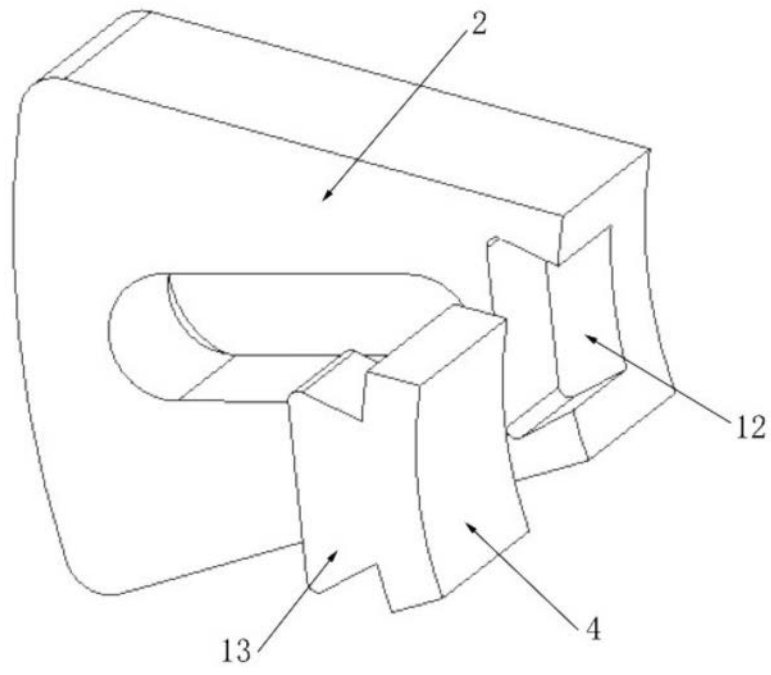


图6