



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103659591 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201310616760. 0

WO 2007093874 A1, 2007. 08. 23,

(22) 申请日 2013. 11. 29

审查员 陈春苹

(73) 专利权人 成都斯锐特钨钢刀具有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区西区大道
99号附2号

(72) 发明人 黄鸿春

(51) Int. Cl.

B24B 41/06(2012. 01)

B24B 7/16(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202010897 U, 2011. 10. 19,

CN 202825296 U, 2013. 03. 27,

CN 203566497 U, 2014. 04. 30,

JP 2009056518 A, 2009. 03. 19,

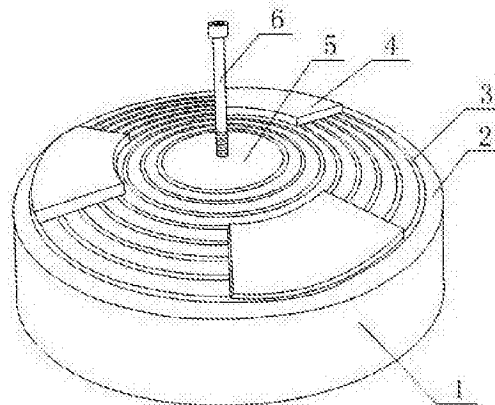
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

圆筒端面磨削的定位装置

(57) 摘要

本发明公开了一种圆筒端面磨削的定位装置,定位台的顶面内凹形成凹槽,凹槽为圆柱体结构,凹槽的底面内凹形成螺纹孔,凹槽中设置有限位台,限位台的底端与凹槽的底面接触,限位台的侧壁与凹槽的侧壁接触,且限位台的顶端和定位台的顶端设置在同一平面内,限位台上设置有定位柱,定位柱一端穿过限位台后设置在螺纹孔内部;定位台的顶面上设置有若干块定位块,定位块的底端均与定位台的顶面固定,限位台设置在定位块构成的区域中心处,定位块朝向限位台的侧壁为弧面,定位块朝向限位台的弧面设置在同一个圆柱面上。该定位装置通过设置定位块、定位柱以及磁性的吸附圈共同作用,将钨金合金制成的圆筒位置固定,在磨削时能够防止圆筒的移动,使得端面磨削质量能够保证。



1. 圆筒端面磨削的定位装置,其特征在于:包括定位台(1),所述定位台(1)的顶面内凹形成凹槽,凹槽为圆柱体结构,凹槽的底面内凹形成螺纹孔,凹槽中设置有限位台(5),限位台(5)的底端与凹槽的底面接触,限位台(5)的侧壁与凹槽的侧壁接触,且限位台(5)的顶端和定位台(1)的顶端设置在同一平面内,限位台(5)上设置有定位柱(6),定位柱(6)一端穿过限位台(5)后设置在螺纹孔内部;定位台(1)的顶面上设置有若干块定位块(4),定位块(4)的底端均与定位台(1)的顶面固定,限位台(5)设置在定位块(4)构成的区域中心处,定位块(4)朝向限位台(5)的侧壁为弧面,且所有定位块(4)朝向限位台(5)的弧面设置在同一个圆柱面上;所述定位台(1)主要由若干圈支撑圈(2)和若干圈吸附圈(3)构成,支撑圈(2)和吸附圈(3)都是同心圆,由定位台(1)的外壁至中心,支撑圈(2)和吸附圈(3)的直径均依次减小,每一圈吸附圈(3)设置在相邻的支撑圈(2)之间,且吸附圈(3)的壁面与靠近的支撑圈(2)的壁面无缝贴合,定位台(1)的外壁为最大直径的支撑圈(2),吸附圈(3)的顶面和支撑圈(2)的顶面设置在同一平面内,定位台(1)的中心设置有支撑台,支撑台设置在直径最小的吸附圈(3)内部,支撑台的侧壁与该吸附圈(3)的内壁无缝贴合;所述支撑台的顶端设置在该直径最小的吸附圈(3)的顶面下方,凹槽为支撑台与直径最小的吸附圈(3)之间的高度差形成,限位台(5)的底端与支撑台的顶端接触,限位台(5)的侧壁与直径最小的吸附圈(3)的内壁无缝贴合;所述定位块(4)的底面尺寸大于支撑圈(2)中相邻的支撑圈(2)或吸附圈(3)中相邻的吸附圈(3)的直径差,定位块(4)的底面同时与支撑圈(2)和吸附圈(3)的顶面接触。

圆筒端面磨削的定位装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种圆筒端面磨削的定位装置,属于机械领域。

背景技术

[0002] 磨削是指用磨料,磨具切除工件上多余材料的加工方法。磨削加工是应用较为广泛的切削加工方法之一。磨削加工,在机械加工隶属于精加工(机械加工分粗加工,精加工,热处理等加工方式),加工量少、精度高。在机械制造行业中应用比较广泛,利用高速旋转的砂轮等磨具加工工件表面的切削加工。磨削用于加工各种工件的内外圆柱面、圆锥面和平面,以及螺纹、齿轮和花键等特殊、复杂的成形表面。由于磨粒的硬度很高,磨具具有自锐性,磨削可以用于加工各种材料,包括淬硬钢、高强度合金钢、硬质合金、玻璃、陶瓷和大理石等高硬度金属和非金属材料。磨削速度是指砂轮线速度,一般为 30 ~ 35 米/秒,超过 45 米/秒时称为高速磨削。磨削通常用于半精加工和精加工,精度可达 IT8 ~ 5 甚至更高,表面粗糙度一般磨削为 $Ra1.25 \sim 0.16$ 微米,精密磨削为 $Ra0.16 \sim 0.04$ 微米,超精密磨削为 $Ra0.04 \sim 0.01$ 微米,镜面磨削可达 $Ra0.01$ 微米以下。磨削的比功率(或称比能耗,即切除单位体积工件材料所消耗的能量)比一般切削大,金属切除率比一般切削小,故在磨削之前工件通常都先经过其他切削方法去除大部分加工余量,仅留 0.1 ~ 1 毫米或更小的磨削余量。随着缓进给磨削、高速磨削等高效率磨削的发展,已能从毛坯直接把零件磨削成形。也有用磨削作为荒加工的,如磨除铸件的浇冒口、锻件的飞边和钢锭的外皮等。

[0003] 在磨削钨金合金材料制成的圆筒端面时,由于钨金材料的特殊性,不容易固定位置,使得钨金材料制成的圆筒定位容易失效,在磨削时部件存在很大的移动,造成了端面磨削的质量不稳定。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服上述现有钨金材料制成的圆筒定位容易失效,在磨削时部件存在很大的移动,造成了端面磨削的质量不稳定的问题,设计了一种圆筒端面磨削的定位装置,该定位装置利用其独特的结构设计,解决了现有钨金材料制成的圆筒定位容易失效,在磨削时部件存在很大的移动,造成了端面磨削的质量不稳定的问题。

[0005] 本发明的目的通过下述技术方案实现:圆筒端面磨削的定位装置,包括定位台,所述定位台的顶面内凹形成凹槽,凹槽为圆柱体结构,凹槽的底面内凹形成螺纹孔,凹槽中设置有限位台,限位台的底端与凹槽的底面接触,限位台的侧壁与凹槽的侧壁接触,且限位台的顶端和定位台的顶端设置在同一平面内,限位台上设置有定位柱,定位柱一端穿过限位台后设置在螺纹孔内部;定位台的顶面上设置有若干块定位块,定位块的底端均与定位台的顶面固定,限位台设置在定位块构成的区域中心处,定位块朝向限位台的侧壁为弧面,且所有定位块朝向限位台的弧面设置在同一圆柱面上。定位台作为支撑钨金合金制成的圆筒结构部件底端面,磁性材料制成的吸附圈能够起到吸附作用,利用设置在同一圆柱面上的定位块紧密贴靠在外壁上进行支撑,定位柱插入到圆筒结构部件的内部,利用上述三种

结构同时对圆筒结构进行定位, 使得其位置固定, 在磨削顶端面时, 能够保持固定, 使得磨削的质量能够保证。解决了现有钨金材料制成的圆筒定位容易失效, 在磨削时部件存在很大的移动, 造成了端面磨削的质量不稳定的问题。

[0006] 定位台主要由若干圈支撑圈和若干圈吸附圈构成, 支撑圈和吸附圈都是同心圆, 由定位台的外壁至中心, 支撑圈和吸附圈的直径均依次减小, 每一圈吸附圈设置在相邻的支撑圈之间, 且吸附圈的壁面与靠近的支撑圈的壁面无缝贴合, 定位台的外壁为最大直径的支撑圈, 吸附圈的顶面和支撑圈的顶面设置在同一平面内, 定位台的中心设置有支撑台, 支撑台设置在直径最小的吸附圈内部, 支撑台的侧壁与该吸附圈的内壁无缝贴合。通常支撑圈的厚度要大于吸附圈的厚度, 支撑圈是定位台的主要支撑部件, 吸附圈采用磁性材料对钨金合金进行吸附固定, 钨金材料本身的特性使得其磁性吸附比较差, 因此要与定位柱和定位块配合起来使用, 才能够将钨金材料制成的圆筒结构位置固定。

[0007] 支撑台的顶端设置在该直径最小的吸附圈的顶面下方, 凹槽为支撑台与直径最小的吸附圈之间的高度差形成, 限位台的底端与支撑台的顶端接触, 限位台的侧壁与直径最小的吸附圈的内壁无缝贴合。限位台是定位柱安装的部件, 圆筒结构的内部中空结构作为定位柱穿过, 在一些钨金材料制成的圆柱结构定位时, 不需要采用定位柱, 因此定位柱是设计为能够从定位台中拆卸式结构, 定位柱的下部外壁设置有螺纹, 便于与螺纹孔旋合, 固定效果更好。

[0008] 定位块的底面尺寸大于支撑圈中相邻的支撑圈或吸附圈中相邻的吸附圈的直径差, 定位块的底面同时与支撑圈和吸附圈的顶面接触。定位块采用钢铁材料制成, 能够与在吸附圈的吸附作用下牢牢与支撑圈和吸附圈固定, 定位块的底面设计得大一些, 能够同时与多圈的支撑圈或吸附圈接触, 固定的效果更好, 在限定加工件时能够承受更大的磨削力。

[0009] 综上所述, 本发明的有益效果是: 该定位装置的结构简单, 通过设置定位块、定位柱以及磁性的吸附圈共同作用, 将钨金合金制成的圆筒位置固定, 在磨削时能够防止圆筒的移动, 使得端面磨削质量能够保证。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0011] 附图中标记及相应的零部件名称: 1—定位台; 2—支撑圈; 3—吸附圈; 4—定位块; 5—限位台; 6—定位柱。

具体实施方式

[0012] 下面结合实施例及附图, 对本发明作进一步的详细说明, 但本发明的实施方式不仅限于此。

[0013] 实施例:

[0014] 如图 1 所示, 圆筒端面磨削的定位装置, 包括定位台 1, 所述定位台 1 的顶面内凹形成凹槽, 凹槽为圆柱体结构, 凹槽的底面内凹形成螺纹孔, 凹槽中设置有限位台 5, 限位台 5 的底端与凹槽的底面接触, 限位台 5 的侧壁与凹槽的侧壁接触, 且限位台 5 的顶端和定位台 1 的顶端设置在同一平面内, 限位台 5 上设置有定位柱 6, 定位柱 6 一端穿过限位台 5 后设置在螺纹孔内部; 定位台 1 的顶面上设置有若干块定位块 4, 定位块 4 的底端均与定位台

1 的顶面固定,限位台 5 设置在定位块 4 构成的区域中心处,定位块 4 朝向限位台 5 的侧壁为弧面,且所有定位块 4 朝向限位台 5 的弧面设置在同一个圆柱面上。将钨金合金制成的圆筒加工件放置在定位台 1 上,定位柱 6 穿过圆筒结构内部,在外壁上利用定位块 4 进行接触定位,结合这三种部件对圆筒结构进行定位,使得磨削圆筒加工件的端面时圆筒加工件不会移动,磨削的质量能够保证。

[0015] 定位台 1 主要由若干圈支撑圈 2 和若干圈吸附圈 3 构成,支撑圈 2 和吸附圈 3 都是同心圆,由定位台 1 的外壁至中心,支撑圈 2 和吸附圈 3 的直径均依次减小,每一圈吸附圈 3 设置在相邻的支撑圈 2 之间,且吸附圈 3 的壁面与靠近的支撑圈 2 的壁面无缝贴合,定位台 1 的外壁为最大直径的支撑圈 2,吸附圈 3 的顶面和支撑圈 2 的顶面设置在同一平面内,定位台 1 的中心设置有支撑台,支撑台设置在直径最小的吸附圈 3 内部,支撑台的侧壁与该吸附圈 3 的内壁无缝贴合。从图中能够明显地看出,支撑圈 2 和吸附圈 3 每一次依次交错构成,支撑圈 2 的厚度要大于吸附圈 3 的厚度,支撑圈 2 主要是起着支撑作用,吸附圈 3 是利用磁性材料支撑,将金属材料吸附在支撑圈 2 上,增加固定定位的稳固度。

[0016] 支撑台的顶端设置在该直径最小的吸附圈 3 的顶面下方,凹槽为支撑台与直径最小的吸附圈 3 之间的高度差形成,限位台 5 的底端与支撑台的顶端接触,限位台 5 的侧壁与直径最小的吸附圈 3 的内壁无缝贴合。限位台 5 是能够从定位台上拆卸的,在进行定位尺寸与凹槽相配合的圆柱结构加工件时,将限位台 5 拆卸后,圆柱结构放置在凹槽中,利用凹槽的侧壁与圆柱结构的外壁接触,凹槽的底端与圆柱结构的底端接触,而不需要使用定位柱定位,适应了不同尺寸的圆柱或圆筒结构磨削加工,增大了加工范围。

[0017] 定位块 4 的底面尺寸大于支撑圈 2 中相邻的支撑圈 2 或吸附圈 3 中相邻的吸附圈 3 的直径差,定位块 4 的底面同时与支撑圈 2 和吸附圈 3 的顶面接触。一般是需要三块定位块 4,利用弧形的侧壁配合圆筒结构的外壁,贴合得更加紧密,贴合的面积更大。钢铁材料制成的定位块 4 利用底面的尺寸,能够最大面积的与支撑圈 2 或吸附圈 3 进行接触,在定位台 1 上的贴合效果更好,对于圆筒结构的定位效果更好。

[0018] 采取上述方式,就能较好地实现本发明。

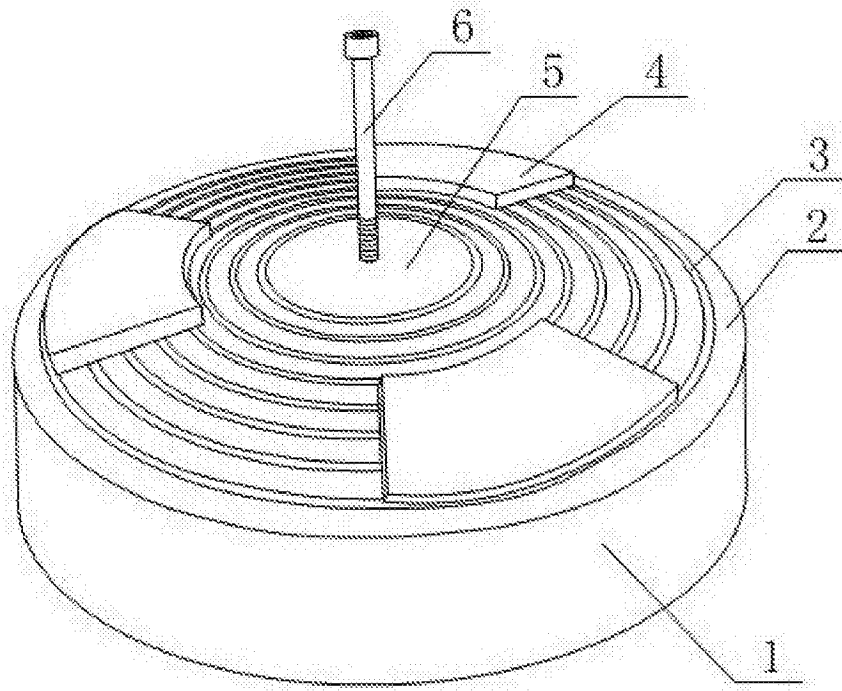


图 1