(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217097273 U
(45)授权公告日 2022.08.02

(21)申请号 202220668629.3

(22)申请日 2022.03.26

(73)专利权人 太原重工股份有限公司
地址 030024 山西省太原市万柏林玉河街53号

(72)发明人 刘文生 杜燕琴

(74)专利代理机构 北京奥文知识产权代理事务所(普通合伙) 11534
专利代理师 张文

(51)Int.Cl.
B24B 49/04(2006.01)
B24B 3/26(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

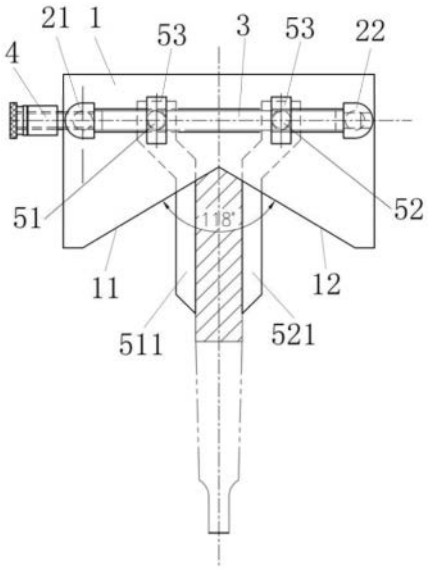
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种刃磨麻花钻可变直径量具

(57)摘要

本实用新型公开了一种刃磨麻花钻可变直径量具，包括：基座、对开丝杠座、高精度对开丝杠、高头滚花调节螺母、活动夹持部。基座的一侧形成V型凹陷槽；对开丝杠座对称间隔设置在基座上；高精度对开丝杠可旋转地设置在对开丝杠座上；高头滚花调节螺母能够带动高精度对开丝杠在对开丝杠座上旋转；活动夹持部能够在高精度对开丝杠进行旋转时相互靠近或者相互远离；其中，第一夹持部和第二夹持部分别具有朝向V型凹陷槽延伸并垂直于高精度对开丝杠的第一卡爪和第二卡爪，第一卡爪和第二卡爪相对于V型凹陷槽的角平分线对称设置。由此，该装置简单便携，使用和维护简单，无复杂难加工零部件，制造成本较低；该装置通用性好、精度易保证，检测质量高。



CN 217097273 U

1.一种刃磨麻花钻可变直径量具,其特征在于,所述量具包括:

基座,所述基座的一侧具有相互连接的第一侧边和第二侧边,所述第一侧边和所述第二侧边在所述基座的侧部形成V型凹陷槽;

对开丝杠座,所述对开丝杠座包括第一丝杠座和第二丝杠座,所述第一丝杠座和所述第二丝杠座对称间隔设置在所述基座上;

高精度对开丝杠,所述高精度对开丝杠可旋转地设置在所述对开丝杠座上,其中,所述高精度对开丝杠的两端分别可旋转地连接至所述第一丝杠座和所述第二丝杠座;

高头滚花调节螺母,所述高头滚花调节螺母连接至所述高精度对开丝杠的一端,所述高头滚花调节螺母能够带动所述高精度对开丝杠在所述对开丝杠座上旋转;

活动夹持部,所述活动夹持部包括第一夹持部和第二夹持部,所述第一夹持部和所述第二夹持部分别螺纹连接至所述高精度对开丝杠,所述第一夹持部和所述第二夹持部能够在所述高精度对开丝杠进行旋转时相互靠近或者相互远离;

其中,所述第一夹持部具有朝向所述V型凹陷槽延伸并垂直于所述高精度对开丝杠的第一卡爪,所述第二夹持部具有朝向所述V型凹陷槽延伸并垂直于所述高精度对开丝杠的第二卡爪,所述第一卡爪和所述第二卡爪相对于所述V型凹陷槽的角平分线对称设置,并且,所述第一卡爪和所述第二卡爪能够在所述高精度对开丝杠进行旋转时以同步运动的方式相互靠近或者相互远离。

2.根据权利要求1所述的刃磨麻花钻可变直径量具,其特征在于,所述第一侧边和所述第二侧边形成的所述V型凹陷槽的夹角为118°。

3.根据权利要求1所述的刃磨麻花钻可变直径量具,其特征在于,所述基座设置有与所述高精度对开丝杠相互平行的通槽,所述活动夹持部能够沿着所述通槽移动。

4.根据权利要求3所述的刃磨麻花钻可变直径量具,其特征在于,所述活动夹持部的一侧设有丝杠连接结构,所述活动夹持部经由所述丝杠连接结构螺纹连接至所述高精度对开丝杠,所述活动夹持部的另一侧设有锁紧结构,所述活动夹持部可以经由所述锁紧结构固定在所述基座上。

5.根据权利要求3所述的刃磨麻花钻可变直径量具,其特征在于,所述对开丝杠座的螺杆结构穿过所述通槽,并经由螺母固定在所述基座上。

一种刃磨麻花钻可变直径量具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻头检测技术领域，尤其涉及一种刃磨麻花钻可变直径量具。

背景技术

[0002] 在金属加工领域中，对加工工件进行打孔加工的占比很大，麻花钻作为常用的钻孔工具，被广泛应用于各种类型的打孔加工中。而且，麻花钻的直径从小到大多达几十种，工作人员可以根据工件的不同孔径需求，需要选择不同直径的钻头。

[0003] 标准麻花钻由柄部和刃部组成，其刃部一般采用高速钢材质。刃部又被进一步地分为切削部分和导向部分，其中切削部分的标准角度为118°。而且切削部分担负全部的切削工作，因此也易磨损和钝化。切削部分磨损后可能会导致切削力和切削温度显著增加，甚至引起振动，加工质量也会降低刀具材料消耗也会增加，因此需要重新磨削切削部分，即需要对刀具进行刃磨。

[0004] 麻花钻的结构虽然简单，但要把它真正刃磨好却不是一件轻松的事，其中，如何保证刃磨后的刀具具有足够的对称度是刃磨的难点。现有技术中，麻花钻的钻头需要将其一边的刃口磨好后再磨另一边刃口，而且必须保证两边刃口在钻头轴线的中间，保证两边刃口相互对称。但是，由于一直以来对麻花钻的刃磨始终没有固定的方式，现有技术中也没有可以借鉴的工装，需要工作人员在实际操作中积累经验。

[0005] 在传统磨削中，工人师傅需要对着亮光查看钻头的对称性，只能凭经验，慢慢进行修磨，在修磨过程中，由于没有参照物，磨钻头效率低，劳动强度大，且与工人师傅的技术经验和熟练程度有关，质量难以控制。

实用新型内容

[0006] 为解决上述现有技术中存在的部分或全部技术问题，本实用新型提供一种刃磨麻花钻可变直径量具。

[0007] 本实用新型的技术方案如下：

[0008] 一种刃磨麻花钻可变直径量具，所述量具包括：

[0009] 基座，所述基座的一侧具有相互连接的第一侧边和第二侧边，所述第一侧边和所述第二侧边在所述基座的侧部形成V型凹陷槽；

[0010] 对开丝杠座，所述对开丝杠座包括第一丝杠座和第二丝杠座，所述第一丝杠座和所述第二丝杠座对称间隔设置在所述基座上；

[0011] 高精度对开丝杠，所述高精度对开丝杠可旋转地设置在所述对开丝杠座上，其中，所述高精度对开丝杠的两端分别可旋转地连接至所述第一丝杠座和所述第二丝杠座；

[0012] 高头滚花调节螺母，所述高头滚花调节螺母连接至所述高精度对开丝杠的一端，所述高头滚花调节螺母能够带动所述高精度对开丝杠在所述对开丝杠座上旋转；

[0013] 活动夹持部，所述活动夹持部包括第一夹持部和第二夹持部，所述第一夹持部和所述第二夹持部分别螺纹连接至所述高精度对开丝杠，所述第一夹持部和所述第二夹持部

能够在所述高精度对开丝杠进行旋转时相互靠近或者相互远离；

[0014] 其中，所述第一夹持部具有朝向所述V型凹陷槽延伸并垂直于所述高精度对开丝杠的第一卡爪，所述第二夹持部具有朝向所述V型凹陷槽延伸并垂直于所述高精度对开丝杠的第二卡爪，所述第一卡爪和所述第二卡爪相对于所述V型凹陷槽的角平分线对称设置，并且，所述第一卡爪和所述第二卡爪能够在所述高精度对开丝杠进行旋转时以同步运动的方式相互靠近或者相互远离。

[0015] 可选地，所述第一侧边和所述第二侧边形成的所述V型凹陷槽的夹角为118°。

[0016] 可选地，所述基座设置有与所述高精度对开丝杠相互平行的通槽，所述活动夹持部能够沿着所述通槽移动。

[0017] 可选地，所述活动夹持部的一侧设有丝杠连接结构，所述活动夹持部经由所述丝杠连接结构螺纹连接至所述高精度对开丝杠，所述活动夹持部的另一侧设有锁紧结构，所述活动夹持部可以经由所述锁紧结构固定在所述基座上。

[0018] 可选地，所述对开丝杠座的螺杆结构穿过所述通槽，并经由螺母固定在所述基座上。

[0019] 本实用新型技术方案的主要优点如下：

[0020] 1.该装置简单便携，使用和维护简单，无复杂难加工零部件，制造成本较低；

[0021] 2.该装置通用性好，使用过程中只需调整第一卡爪和第二卡爪之间的距离，即可满足各种不同直径的钻头使用，提高了检测效率，节约了钻头和砂轮的损耗；

[0022] 3.该装置精度易保证，质量高，普通初学者也可以借助该装置快速准确、高效优质地刃磨出标准的麻花钻。

附图说明

[0023] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型实施例的进一步理解，构成本实用新型的一部分，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0024] 图1为根据本实用新型的一个实施方式中的刃磨麻花钻可变直径量具的结构示意图；

[0025] 图2为图1中所示的刃磨麻花钻可变直径量具的又一视角的结构示意图。

[0026] 附图标记说明：

[0027]	1:基座	11:第一侧边	12:第二侧边
[0028]	21:第一丝杠座	22:第二丝杠座	23:螺杆结构
[0029]	3:高精度对开丝杠	4:高头滚花调节螺母	51:第一夹持部
[0030]	511:第一卡爪	52:第二夹持部	521:第二卡爪
[0031]	53:丝杠连接结构	54:锁紧结构	

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型具体实施例及相应的附图对本实用新型技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例，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。

[0033] 以下结合附图，详细说明本实用新型实施例提供的技术方案。

[0034] 如图1和图2所示，在根据本发明的一个实施方式中提供了一种刃磨麻花钻可变直径量具，通过该量具可以快速确定刃磨切削部分的磨削余量和对称度，可以有助于工人师傅高效优质地刃磨出合格的标准麻花钻。

[0035] 具体地，如图1所示，该量具包括：基座1、对开丝杠座、高精度对开丝杠3、高头滚花调节螺母4、活动夹持部。

[0036] 基座1的一侧具有相互连接的第一侧边11和第二侧边12，第一侧边11和第二侧边12在基座1的侧部形成V型凹陷槽；对开丝杠座包括第一丝杠座21和第二丝杠座22，第一丝杠座21和第二丝杠座22对称间隔设置在基座1上；高精度对开丝杠3可旋转地设置在对开丝杠座上，其中，高精度对开丝杠3的两端分别可旋转地连接至第一丝杠座21和第二丝杠座22；高头滚花调节螺母4连接至高精度对开丝杠3的一端，高头滚花调节螺母4能够带动高精度对开丝杠3在对开丝杠座上旋转；活动夹持部包括第一夹持部51和第二夹持部52，第一夹持部51和第二夹持部52分别螺纹连接至高精度对开丝杠3，第一夹持部51和第二夹持部52能够在高精度对开丝杠3进行旋转时相互靠近或者相互远离。

[0037] 可以理解，高精度对开丝杠3的外轴表面具有同轴且方向相反的两组外螺纹，第一丝杠座21和第二丝杠座22分别连接至该两组外螺纹。

[0038] 而且，第一夹持部51具有朝向V型凹陷槽延伸并垂直于高精度对开丝杠3的第一卡爪511，第二夹持部52具有朝向V型凹陷槽延伸并垂直于高精度对开丝杠3的第二卡爪521，第一卡爪511和第二卡爪521相对于V型凹陷槽的角平分线对称设置，并且，第一卡爪511和第二卡爪521能够在高精度对开丝杠3进行旋转时以同步运动的方式相互靠近或者相互远离。

[0039] 在本实施方式中，基座1可以由金属板制作而成，示例性地，该金属板可以为具有一定厚度的矩形金属板，其较长的一个侧边可以通过加工形成向内凹陷的V型凹陷槽，第一侧边11和第二侧边12即为该V型凹陷槽的两个侧边。

[0040] 第一丝杠座21和第二丝杠座22沿金属板的长度方向对称设置在金属板的两端，高精度对开丝杠3沿金属板的长度方向延伸设置，其两端分别可旋转地连接至第一丝杠座21和第二丝杠座22。

[0041] 高头滚花调节螺母4可以直接连接至高精度对开丝杠3的一端，也可以经由对开丝杠座连接至高精度对开丝杠3，工作人员可以通过转动高头滚花调节螺母4进而带动高精度对开丝杠3在对开丝杠座上旋转。

[0042] 第一夹持部51和第二夹持部52均具有内螺纹孔，高精度对开丝杠3的杆部具有两种相反的外螺纹，在本实施方式中，第一夹持部51和第二夹持部52可以借助各自的内螺纹孔分别螺纹连接至高精度对开丝杠3的不同外螺纹上，由此，当高精度对开丝杠3进行旋转时，第一夹持部51和第二夹持部52能够相互靠近或者远离。

[0043] 进一步地，为了方便地对比钻头的刃磨余量，第一夹持部51的第一卡爪511和第二夹持部52的第二卡爪521均朝向V型凹陷槽延伸并垂直于高精度对开丝杠3，即第一卡爪511和第二卡爪521均具有适当的长度且均沿基座1的宽度方向延伸。同时，第一卡爪511和第二

卡爪521相对于V型凹陷槽的角平分线对称平行设置，即第一卡爪511和第二卡爪521与V型凹陷槽的顶角处的距离相同。在使用过程中，第一卡爪511和第二卡爪521能够在高精度对开丝杠3进行旋转时以同步运动的方式相互靠近或者相互远离，以便于适应于不同直径的钻头。

[0044] 进一步地，第一侧边11和第二侧边12形成的所述V型凹陷槽的夹角为118°。

[0045] 优选地，为了方便地限定活动夹持部的移动，基座1设置有与高精度对开丝杠3相互平行的通槽，例如，通槽可以设置在高精度对开丝杠3的底部，由此，活动夹持部能够在高精度对开丝杠3旋转时沿着通槽的长度方向移动。

[0046] 为了实现活动夹持部的移动，活动夹持部的一侧设有丝杠连接结构53，丝杠连接结构53具有内螺纹孔，丝杠连接结构53经由内螺纹孔螺纹连接至高精度对开丝杠3，由此，活动夹持部可以经由丝杠连接结构53螺纹连接至高精度对开丝杠3。

[0047] 为了方便固定第一卡爪511和第二卡爪521，活动夹持部的另一侧设有锁紧结构54，活动夹持部可以经由锁紧结构54固定在基座1上。作为一种实现方式，锁紧结构54可以为紧固螺钉，其通过旋转可以使活动夹持部紧紧地固定在基座1上。

[0048] 可以理解，丝杠连接结构53和锁紧结构54分别设置在基板1的两侧。

[0049] 此外，为了方便固定对开丝杠座，对开丝杠座可以具有螺杆结构23，在安装时，对开丝杠座的螺杆结构23穿过通槽，之后，通过螺母与该螺杆结构的螺纹连接就可以使得第一丝杠座21和第二丝杠座22固定在基座1上。

[0050] 优选地，第一丝杠座21和第二丝杠座22可以分别固定在通槽长度方向的两端。

[0051] 本实施方式中的刃磨麻花钻可变直径量具可以采取如下方式进行使用：

[0052] 旋转高头滚花调节螺母4以带动高精度对开丝杠3旋转，使得第一夹持部51的第一卡爪511和第二夹持部52的第二卡爪521相互靠近或者相互远离，调整第一卡爪511和第二卡爪521之间的开合尺寸，达到与钻头直径匹配的目的；

[0053] 当第一卡爪511和第二卡爪521之间的距离与调整至与钻头直径相等的位置后，转动活动夹持部的锁紧结构54，以便于锁紧活动卡爪；

[0054] 在磨修钻头的过程中，一边在该量具上比对，一边刃磨，充分比对钻头两条主切削刃的刃磨余量，以实现精准刃磨，最终达到快速高效刃磨麻花钻的目的。

[0055] 本实施方式中的刃磨麻花钻可变直径量具具有以下优点：

[0056] 1.该装置简单便携，使用和维护简单，无复杂难加工零部件，制造成本较低；

[0057] 2.该装置通用性好，使用过程中只需调整第一卡爪和第二卡爪之间的距离，即可满足各种不同直径的钻头使用，提高了检测效率，节约了钻头和砂轮的损耗；

[0058] 3.该装置精度易保证，质量高，普通初学者也可以借助该装置快速准确、高效优质地刃磨出标准的麻花钻。

[0059] 需要说明的是，在本文中，诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。此外，本文中“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”均以附图中表示的放置状

态为参照。

[0060] 最后应说明的是:以上实施例仅用于说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

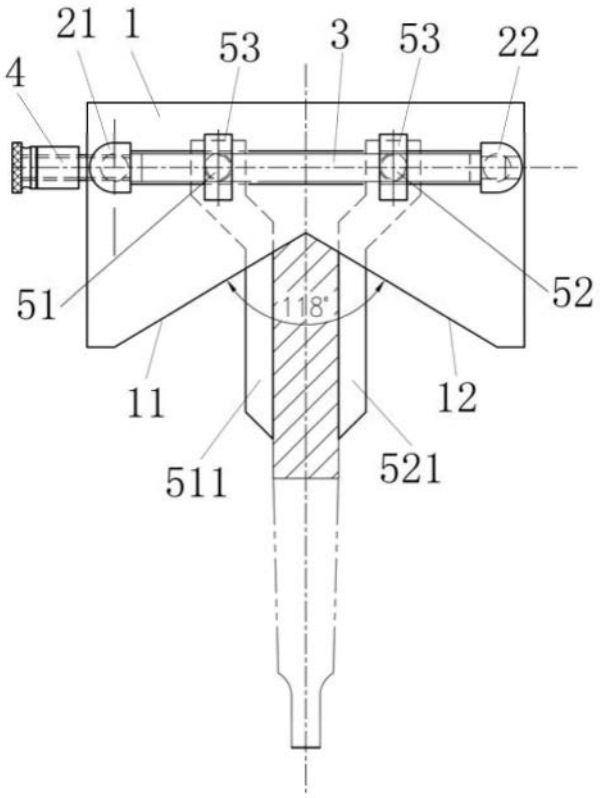

21
1
53
3
53
22
4
51
118°
52
11
12
511
521

图1

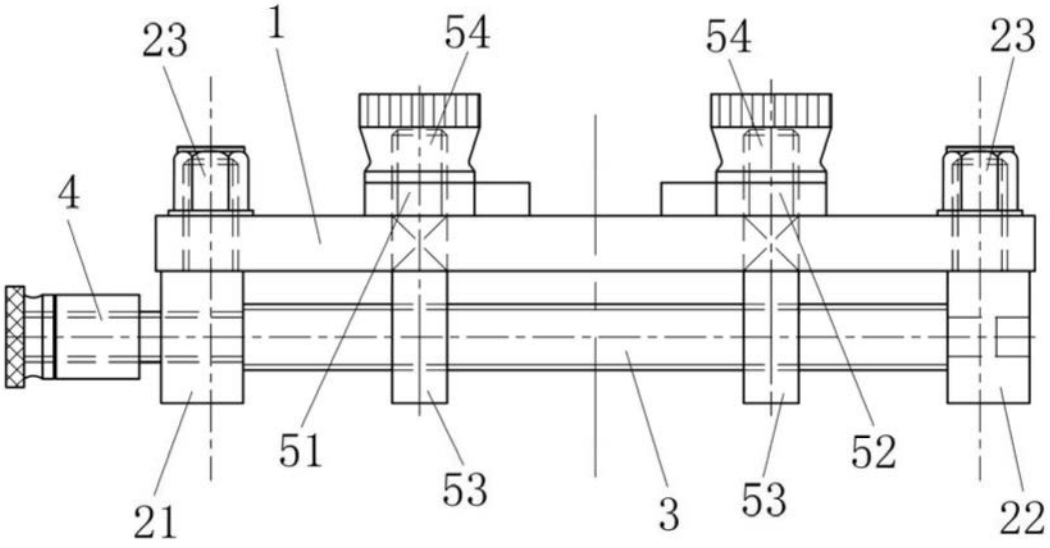

23
1
54
54
23
4
51
53
3
53
52
21
22

图2