



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113070744 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202110467739.3

B24B 49/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.28

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 214817121 U, 2021.11.23

申请公布号 CN 113070744 A

CN 203141244 U, 2013.08.21

(43) 申请公布日 2021.07.06

CN 207751430 U, 2018.08.21

(73) 专利权人 吴祥谦

GB 180809 A, 1922.06.08

地址 264000 山东省烟台市福山区松霞路

审查员 杨沁

158号8号楼3单元

(72) 发明人 吴祥谦

(74) 专利代理机构 烟台炳诚专利代理事务所

(普通合伙) 37258

专利代理师 曾莉

(51) Int. Cl.

B24B 3/24 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

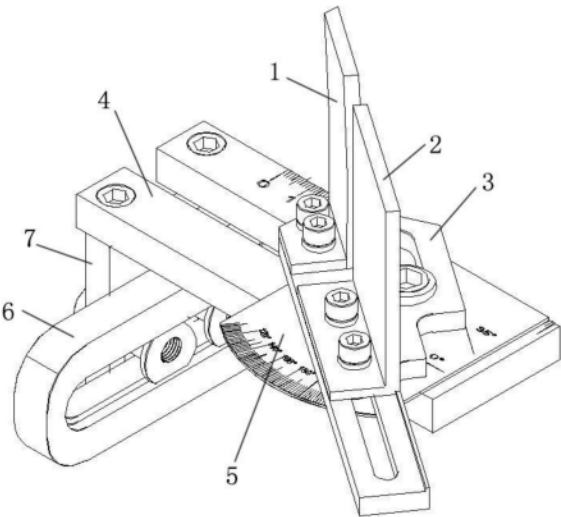
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种钻头刃磨总成

(57) 摘要

本发明公开了一种钻头刃磨总成,包括刃磨装置和测量装置,所述刃磨装置和测量装置配合使用;刃磨装置包括连接机构、刻度定位机构和辅助刃磨机构,连接机构的一端与刻度定位机构连接,辅助刃磨机构设置在刻度定位机构上,刻度定位机构用于辅助刃磨机构在圆周角度或轴向位置的调整;辅助刃磨机构包括第一刃磨件、第二刃磨件和辅助件,第一刃磨件和第二刃磨件分别设置在辅助件上。有益效果:针对手工刃磨的难点,采用刃磨装置和测量装置相辅相成的设计理念,刃磨更精准,更高效,无需个人经验积累,新手也能磨出锋利合格的钻头,测量精度更高。



1. 一种钻头刃磨总成, 其特征在于: 包括刃磨装置和测量装置, 所述刃磨装置刃磨钻头, 所述测量装置检测钻头的刃磨效果, 在测量的刃磨效果指导下, 通过调整刃磨装置的角度以矫正和实现钻头刃磨到标准状态, 所述刃磨装置和测量装置配合使用; 所述刃磨装置包括连接机构、刻度定位机构和辅助刃磨机构, 所述连接机构的一端与刻度定位机构连接, 所述辅助刃磨机构设置在刻度定位机构上, 所述刻度定位机构用于辅助刃磨机构在圆周角度或轴向位置的调整; 所述辅助刃磨机构包括第一刃磨件、第二刃磨件和辅助件, 所述第一刃磨件和第二刃磨件分别设置在辅助件上; 所述辅助件开设有辅助通孔、第一辅助槽孔和第二辅助槽孔, 所述第一刃磨件通过辅助通孔与辅助件固定连接, 第二刃磨件通过第一辅助槽孔与辅助件连接, 第二刃磨件可在第一辅助槽孔中沿槽向滑动以调整与第一刃磨件的间距, 所述辅助通孔和第一辅助槽孔位于辅助件长度延伸方向的同一轴线上, 辅助件通过第二辅助槽孔与刻度定位机构连接, 辅助刃磨机构通过第二辅助槽孔实现与刻度定位机构在圆周角度或轴向位置的相对旋转和移动; 在所述辅助件的一个侧边上开设有直角, 所述直角的其中一条边与第二辅助槽孔轴中心线的延长线平行。

2. 根据权利要求1所述的钻头刃磨总成, 其特征在于: 所述第一刃磨件在高度延伸方向的两个侧边为弧形边。

3. 根据权利要求1所述的钻头刃磨总成, 其特征在于: 所述刻度定位机构包括轴向定位件和圆周定位件, 所述圆周定位件和轴向定位件上下重叠设置, 所述轴向定位件在长度延伸方向上开设有条形槽孔, 所述辅助刃磨机构可在条形槽孔中左右滑动以实现辅助刃磨机构在轴向方向的调整。

4. 根据权利要求3所述的钻头刃磨总成, 其特征在于: 在所述轴向定位件上开设有刻度, 在所述轴向定位件上的刻度用于辅助刃磨机构在轴向方向的精确调整, 在所述圆周定位件上开设有圆周刻度, 在所述圆周定位件上的圆周刻度用于辅助刃磨机构在圆周方向的精确调整。

5. 根据权利要求3所述的钻头刃磨总成, 其特征在于: 在所述圆周定位件上还开设有水平基准线和群钻刃磨角度基准线。

6. 根据权利要求1所述的钻头刃磨总成, 其特征在于: 所述连接机构包括第一连接件和第二连接件, 在第一连接件上开设有连接通孔和连接槽孔, 第二连接件的一端开设有U型槽孔, 在U型槽孔的开口端设有倒角, U型槽孔与第一连接件的连接槽孔通过螺栓连接, 所述第二连接件另一端与刻度定位机构螺栓连接, 第二连接件可在连接槽孔中往复移动以调整刻度定位机构和辅助刃磨机构整体的位置。

7. 根据权利要求6所述的钻头刃磨总成, 其特征在于: 所述第二连接件的另一端开设有凹台。

8. 根据权利要求1所述的钻头刃磨总成, 其特征在于: 所述测量装置包括基础板、定子、转子、指针、第一刻度尺和限位机构, 所述定子通过螺母固定在基础板上, 所述转子套设在定子上, 所述转子的外侧壁上固定连接指针, 所述指针与第一刻度尺配合使用用以显示钻头刃磨的结果, 所述转子的外侧壁上开设有限位台, 所述限位机构固定在基础板的竖直侧壁上, 所述限位台与限位机构配合使用用以限位钻头的测量位置。

9. 根据权利要求8所述的钻头刃磨总成, 其特征在于: 所述限位机构为限位板或限位尺结构, 当为限位板时, 所述限位板与基础板的竖直侧壁平行设置并固定于所述基础板的竖

直侧壁上;当为限位尺结构时,所述竖直侧壁的一端沿竖直侧壁的垂直方向向外延伸形成一个基台,所述限位尺结构与基台连接。

10.根据权利要求9所述的钻头刃磨总成,其特征在于:所述基台内部为中空结构,所述限位尺结构包括伸缩尺和紧固螺钉,所述伸缩尺在基台的中空结构内伸缩,所述紧固螺钉用以固定伸缩尺的位置,当靠近转子一端的所述伸缩尺在伸出基台时,所述伸缩尺与转子的限位台配合使用,根据不同的钻头测量要求,选择伸缩尺伸出基台的长度。

一种钻头刃磨总成

技术领域

[0001] 本发明涉及刃磨技术领域,具体涉及一种钻头刃磨总成。

背景技术

[0002] 钻头是各种钻具中核心的部分,而钻头头部的主切削刃则是每支钻头的核心。每支钻头的单一主切削刃都与钻头轴心线成一定的夹角,行业内称之为主偏角。不同的钻头类型,其主偏角的具体标准角度是不同的。一支合格的、锋利的钻头,需要同时满足2个条件:第一主切削刃主偏角的角度符合标准角度要求,第二各个主切削刃与钻头轴心线具有对称性。

[0003] 钻头钝化之后要经过刃磨才能继续使用,传统手工刃磨技术中,采用的是手握钻头在砂轮上刃磨,一边磨完再换另一边刃磨,这种刃磨方式,其主偏角角度完全靠个人经验去掌握钻头与砂轮的角度,其钻头主切削刃的长度完全靠目测法、样板、卡尺等方式,所以手工刃磨钻头存在着行业公认的技术难点--第一,钻头的两个主偏角角度难以相等,主切削刃长度难以相等,当主切削刃长度不相等时钻头的两侧主切削刃就失去了与钻头轴心线的对称性;第二,测量钻头刃磨效果,现有方式的测量精度太低。

发明内容

[0004] 本发明的目的克服现有技术的不足,提供一种钻头刃磨总成,采用刃磨装置和测量装置相辅相成的设计理念,刃磨装置提供刃磨的技术人员更方便的刃磨、更准确的刃磨以及更轻松的刃磨;测量装置供技术人员更精确的、更直观的测量出刃磨结果。避免了现有技术中,靠个人经验积累才能磨好一支钻头的弊端。运用本申请的刃磨装置,只要调好第一刃磨件和第二刃磨件的轴向间距以及辅助刃磨机构的圆周角度,哪怕是个纯新手也能在第一刃磨件和第二刃磨件的辅助下,磨出一支具有标准主偏角角度的钻头。运用本申请的测量装置可以随时检测钻头两侧主切削刃与钻头轴心线的对称性。检测钻头各个主切削刃与钻头轴心线的对称性时,通过限位机构与转子上的限位台的配合卡住钻头主切削刃,即可实现转子圆周转动,带动转子外指针在第一刻度尺上的偏移,从而精确测量出钻头两侧主切削刃的对称程度,根据测得的误差大小,继续刃磨较短的主切削刃,调节其长度,使得各个主切削刃最终长度一致,即完成钻头两侧主切削刃与钻头轴心线的对称性。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术措施达到的:一种钻头刃磨总成,包括刃磨装置和测量装置,所述刃磨装置刃磨钻头,所述测量装置检测钻头的刃磨效果,在测量的刃磨效果指导下,通过刃磨有余量的那条主切削刃实现钻头刃磨到标准状态,所述刃磨装置和测量装置配合使用;所述刃磨装置包括连接机构、刻度定位机构和辅助刃磨机构,所述连接机构的一端与刻度定位机构连接,所述辅助刃磨机构设置于刻度定位机构上,所述刻度定位机构用于辅助刃磨机构在圆周角度或轴向位置的调整;所述辅助刃磨机构包括第一刃磨件、第二刃磨件和辅助件,所述第一刃磨件和第二刃磨件分别设置在辅助件上,辅助件的一端设置有第一斜边和第二斜边,所述第一斜边和第二斜边相交,且彼此拥有一个共同的起点。

[0006] 进一步地,所述辅助件开设有辅助通孔、第一辅助槽孔和第二辅助槽孔,所述第一刀磨件通过辅助通孔与辅助件固定连接,第二刀磨件通过第一辅助槽孔与辅助件连接,第二刀磨件可在第一辅助槽孔中沿槽向滑动以调整与第一刀磨件的间距,所述辅助通孔和第一辅助槽孔位于辅助件长度延伸方向的同一轴线上,辅助件通过第二辅助槽孔与刻度定位机构连接,辅助刀磨机构通过第二辅助槽孔实现与刻度定位机构在圆周角度或轴向位置的相对旋转和移动。

[0007] 进一步地,在辅助件的一个侧边上开设有直角,所述直角的其中一条边与第二辅助槽孔12轴中心线的延长线平行。

[0008] 进一步地,所述第一刀磨件在高度延伸方向的两个侧边为弧形边。

[0009] 进一步地,所述刻度定位机构包括轴向定位件和圆周定位件,所述圆周定位件和轴向定位件上下重叠设置,所述轴向定位件在长度延伸方向上开设有条形槽孔,所述辅助刀磨机构可在条形槽孔中左右滑动以实现辅助刀磨机构在轴向方向的调整。

[0010] 进一步地,在所述轴向定位件上开设有刻度,在所述轴向定位件上的刻度用于辅助刀磨机构在轴向方向的精确调整,在所述圆周定位件上开设有圆周刻度,在所述圆周定位件上的圆周刻度用于辅助刀磨机构在圆周方向的精确调整。

[0011] 进一步地,在所述圆周定位件上还开设有水平基准线和群钻刀磨角度基准线。

[0012] 进一步地,所述连接机构包括第一连接件和第二连接件,在第一连接件上开设有连接通孔和连接槽孔,第二连接件的一端开设有U型槽孔,在U型槽孔的开口端设有倒角,U型槽孔与第一连接件的连接槽孔通过螺栓连接,所述第二连接件另一端与刻度定位机构螺栓连接,第二连接件可在连接槽孔中往复移动以调整刻度定位机构和辅助刀磨机构整体的位置。

[0013] 进一步地,所述第二连接件的另一端开设有凹台。

[0014] 进一步地,所述测量装置包括基础板、定子、转子、指针、第一刻度尺和限位机构,所述定子通过螺母固定在基础板上,所述转子套设在定子上,所述转子的外侧壁上固定连接指针,所述指针与第一刻度尺配合使用用以显示钻头刀磨的结果,所述转子的外侧壁上开设有限位台,所述限位机构固定在基础板的竖直侧壁上,所述限位台与限位机构配合使用用以限位钻头的测量位置。

[0015] 进一步地,所述限位机构为限位板或限位尺结构,当为限位板时,所述限位板与基础板的竖直侧壁平行设置并固定于所述基础板的竖直侧壁上;当为限位尺结构时,所述竖直侧壁的一端沿竖直侧壁的垂直方向向外延伸形成一个基台,所述限位尺结构与基台连接。

[0016] 进一步地,所述基台内部为中空结构,所述限位尺结构包括伸缩尺和紧固螺钉,所述伸缩尺在基台的中空结构内伸缩,所述紧固螺钉用以固定伸缩尺的位置,当靠近转子一端的所述伸缩尺在伸出基台时,所述伸缩尺与转子的限位台配合使用,根据不同的钻头测量要求,选择伸缩尺伸出基台的长度。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:一种钻头刀磨总成,采用刀磨装置和测量装置相辅相成的设计理念,刀磨装置提供刀磨的技术人员更方便的刀磨、更准确的刀磨以及更轻松的刀磨;测量装置供技术人员更精确的、更直观的测量出刀磨结果。避免了现有技术中,靠个人经验积累才能磨好一支钻头的弊端。运用本申请的刀磨装置,只要调好第一刀

磨件和第二刃磨件的轴向间距以及辅助刃磨机构的圆周角度,哪怕是个纯新手也能在第一刃磨件和第二刃磨件的辅助下,磨出一支具有标准主偏角角度的钻头。运用本申请的测量装置可以随时检测钻头两侧主切削刃与钻头轴心线的对称性,测量时,通过限位机构与转子上的限位台的配合卡住钻头主切削刃,即可实现转子圆周转动,带动转子外指针在第一刻度尺上的偏移,从而精确测量出钻头两侧主切削刃的对称程度,根据测得的误差大小,继续刃磨较短的主切削刃,调节其长度,使得各个主切削刃最终长度一致,即完成主切削刃与钻头轴心线的对称性。

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作详细说明。

附图说明

[0019] 图1是本刃磨装置的结构示意图。

[0020] 图2是辅助刃磨机构的结构示意图。

[0021] 图3是辅助件的结构示意图。

[0022] 图4是轴向定位件的结构示意图。

[0023] 图5是圆周定位件的结构示意图。

[0024] 图6是第一连接件的结构示意图。

[0025] 图7是第二连接件的结构示意图。

[0026] 图8是限位机构实施例的测量装置结构示意图。

[0027] 图9是定子的结构示意图。

[0028] 图10是转子的结构示意图。

[0029] 图11是限位块实施例的测量装置结构示意图。

[0030] 图12是刃磨装置与砂轮组装的结构示意图。

[0031] 图13是第一刻度尺的结构示意图。

[0032] 图14是限位板实施例的基础板结构示意图。

[0033] 其中,1.第一刃磨件,2.第二刃磨件,3.辅助件,4.轴向定位件,5.圆周定位件,6.第一连接件,7.第二连接件,8.第一斜边,9.第二斜边,10.辅助通孔,11.第一辅助槽孔,12.第二辅助槽孔,13.弧形边,14.直角,15.条形槽孔,16.连接通孔,17.连接槽孔,18.U型槽孔,19.凹台,20.圆周刻度,21.基础板,22.定子,23.转子,24.指针,25.第一刻度尺,26.限位台,27.限位板,28.基台,29.伸缩尺,30.紧固螺钉,31.移动槽,32.压块,33.垫块,34.接长板,35.竖直侧壁,36.水平侧壁。

具体实施方式

[0034] 如图1至14所示,一种钻头刃磨总成,包括刃磨装置和测量装置,所述刃磨装置刃磨钻头,所述测量装置检测钻头的刃磨效果,并把误差直观的显示出来。在测量的刃磨效果指导下实现钻头刃磨到标准状态,所述刃磨装置和测量装置配合使用;所述刃磨装置包括连接机构、刻度定位机构和辅助刃磨机构,所述连接机构的一端与刻度定位机构连接,所述辅助刃磨机构设置在刻度定位机构上,所述刻度定位机构用于辅助刃磨机构在圆周角度或轴向位置的调整;所述辅助刃磨机构包括第一刃磨件1、第二刃磨件2和辅助件3,所述第一刃磨件1和第二刃磨件2分别设置在辅助件3上,辅助件3的一端设置有第一斜边8和第二斜

边9,所述第一斜边8和第二斜边9相交,且彼此拥有一个共同的起点,第一斜边8和第二斜边9的作用是调整辅助刃磨机构时不和砂轮发生碰撞。辅助刃磨机构以其第二辅助槽孔12中的螺栓为圆点实现圆周旋转,辅助刃磨机构的圆周旋转用以调整钻头刃磨的主偏角角度,不同类型的钻头主偏角标准角度不同,按照需要刃磨的钻头类型调整固定辅助刃磨机构的圆周角度。该钻头刃磨总成,采用刃磨装置和测量装置相辅相成的设计理念,刃磨装置提供刃磨的技术人员更方便的刃磨、更准确的刃磨以及更轻松的刃磨;测量装置供技术人员更精确的、更直观的测量出刃磨结果,若测量结果不达标,还可以根据测量结果,及时调整刃磨主切削刃。避免了现有技术中,靠个人经验积累才能磨一支钻头的弊端。运用本申请的刃磨装置,只要调好第一刃磨件1和第二刃磨件2的轴向间距以及辅助刃磨机构的圆周角度,哪怕是个纯新手也能以第一刃磨件1和第二刃磨件2作为钻头的两个独立支点,定位钻头的刃磨主偏角角度,从而简单的磨出一支具有标准主偏角角度的钻头。

[0035] 所述辅助件3开设有辅助通孔10、第一辅助槽孔11和第二辅助槽孔12,所述第一刃磨件1通过辅助通孔10与辅助件3固定连接,第二刃磨件2通过第一辅助槽孔11与辅助件3连接,第二刃磨件2可在第一辅助槽孔11中沿槽向滑动以调整与第一刃磨件1的间距,所述辅助通孔10和第一辅助槽孔11位于辅助件3长度延伸方向的同一轴线上,辅助件3通过第二辅助槽孔12与刻度定位机构连接,辅助刃磨机构通过第二辅助槽孔12实现与刻度定位机构在圆周角度或轴向位置的相对旋转和移动。辅助通孔10有两个,两个辅助通孔10平行设置在辅助件3的长度方向上,第一斜边8、第二斜边9、辅助通孔10和第二辅助槽孔12共同设置在辅助件3长度方向的一端,第一辅助槽孔11和直角14共同设置在辅助件3长度方向的另一端。

[0036] 在辅助件3的一个侧边上开设有直角14,所述直角14的其中一条边与第二辅助槽孔12轴中心线的延长线平行,具体的,所述直角14的其中一条边和第二辅助槽孔12轴中心线的延长线平行并向不影响观察刻度的方向偏移0.1mm。辅助刃磨机构以其第二辅助槽孔12中的连接用螺栓为圆点实现圆周旋转,为实现更好的定位旋转,具体的在螺栓上套设有一个定位套,辅助刃磨机构以其定位套为圆点实现圆周旋转,即辅助刃磨机构的旋转中心位于第二辅助槽孔12轴中心线上,直角14的设置其本身作用是更直观的利用其中一条边去指示圆周定位件5上的准确圆周刻度20,故将直角14的其中一条边与第二辅助槽孔12轴中心线在同一直线上时,直角14上的用于指示的边更像是圆周中的半径,指示的圆周角度更准确。直角14顾名思义,一条竖直边加一条水平边相交,水平边垂直于竖直边,在本申请的技术方案中,用于指示圆周角度的边,具体指的是直角14的水平边,即平行于辅助件3长度方向。

[0037] 所述第一刃磨件1在高度延伸方向的两个侧边为弧形边13。第一刃磨件1是距离砂轮外圆周最近的一个部件,已知砂轮是一个圆平面结构,为了在刃磨过程中给钻头的头部提供稳定的支撑,所述弧形边13靠近砂轮一侧的圆弧度与砂轮磨损前的外圆周一致。弧形边和砂轮外圆的间隙大小和钻头的直径有关。间隙的尺寸范围0.1~0.5mm为佳并且小比大好。弧形边远离砂轮外圆的部分的作用是增加左手的活动空间,提高舒适性。当刃磨钻头时,根据钻头的长短左手握住钻头的中间位置或尾部,右手握住钻头的头部并自然的放在辅助件3上面,调节刃磨侧的主切削刃呈水平状态。钻头的头部靠在第一刃磨件1上,钻头的尾部靠在第二刃磨件2上,第一刃磨件1和第二刃磨件2共同组成钻头的两个定位支点,定位

钻头的主偏角角度。在刃磨过程中钻头始终保持与第一刃磨件1和第二刃磨件2的贴合状态。

[0038] 所述刻度定位机构包括轴向定位件4和圆周定位件5,所述圆周定位件5和轴向定位件4上下重叠设置,所述轴向定位件4在长度延伸方向上开设有条形槽孔15,所述辅助刃磨机构可在条形槽孔15中左右滑动以实现辅助刃磨机构在轴向方向的调整。当然辅助刃磨机构还有另外一种方式可以实现小距离的轴向移动,就是利用辅助刃磨机构中辅助件3的第二辅助槽孔12,具体的,松开第二辅助槽孔12中的螺栓,将辅助件3平移即可。

[0039] 在所述轴向定位件4上开设有刻度,在所述轴向定位件4上的刻度用于辅助刃磨机构在轴向方向的精确调整,在所述圆周定位件5上开设有圆周刻度20,所述圆周刻度20从 108° 到 220° ,每一格 2° ,在所述圆周定位件5上的圆周刻度20用于辅助刃磨机构在圆周方向的精确调整。在所述圆周定位件5上还开设有水平基准线和群钻刃磨角度基准线。钻头包括多种类型,如群钻、平底钻、标准麻花钻等,其刃磨角度要求是不一样的,群钻刃磨角度基准线,如图所示, 35° 基准线就适用于群钻的刃磨。该刃磨装置还可以与砂轮的修整装置配合使用,只需将辅助件3上的一条侧边与水平基准线平行,再手握修整装置依靠第二刃磨件2的顶部侧边实现对砂轮的修整,最终实现将砂轮外圆修整到和水平基准线平行。

[0040] 所述连接机构包括第一连接件6和第二连接件7,在第一连接件6上开设有连接通孔16和连接槽孔17,第二连接件7的一端开设有U型槽孔18,U型槽孔18有两个,U型槽孔18与连接槽孔17通过螺栓固定以实现第一连接件6和第二连接件7的固定,在U型槽孔18的开口端设有倒角,在连接槽孔17上螺栓未完全卸下的状态,倒角的设置能使第二连接件7的U型槽孔18更快捷、更方便的插入,避免需完全卸下螺栓才能连接U型槽孔18与连接槽孔17。U型槽孔18与第一连接件6的连接槽孔17通过螺栓连接,所述第二连接件7另一端与刻度定位机构螺栓连接,第二连接件7可在连接槽孔17中往复移动以调整刻度定位机构和辅助刃磨机构整体的位置。刃磨装置需要与砂轮固定连接,而第一连接件6就是刃磨装置与砂轮外壳连接的桥梁,具体的,第一连接件6的连接通孔16通过螺栓与砂轮外壳固定。第一连接件6可以始终与砂轮外壳固定,对砂轮的使用没有不利影响。钻头刃磨完成以后可以把第二连接件7和刻度定位机构以及辅助刃磨机构作为一个整体拆下来,拆下来后要拧紧链接的螺栓防止螺栓掉出来。辅助刃磨机构通过第二连接件7在连接槽孔17中的往复移动实现与砂轮外圆面的不同距离的调整。通过U型槽孔18相对于连接槽孔17的旋转角度,实现辅助刃磨机构相对于砂轮外圆周面角度的调整。

[0041] 所述第二连接件7的另一端开设有凹台19。具体的,所述凹台19设置在第二连接件7的另一端端末的中间位置。松动辅助刃磨机构与刻度定位机构之间的连接螺栓,可以将辅助刃磨机构整体从轴向定位件4上的条形槽孔15上滑出,凹台19的设置就是方便连接螺栓顺利移出的空间。

[0042] 所述测量装置包括基础板21、定子22、转子23、指针24、第一刻度尺25和限位机构,所述定子22通过螺母固定在基础板21上,定子22的轴线和基础板21是垂直关系,所述转子23套设在定子22上,所述转子23的外侧壁上固定连接指针24,所述指针24与第一刻度尺25配合使用用以显示钻头刃磨的结果,所述转子23的外侧壁上开有限位台26,限位台26和钻头接触部位与基础板21的底面是垂直关系,所述限位机构固定在基础板21的竖直侧壁35上,所述限位台26与限位机构配合使用用以限位钻头的测量位置。限位机构和钻头接触部

位与基础板21的底面是垂直关系,与限位台26和钻头接触部位是平行关系。所述基础板21包括水平侧壁36和竖直侧壁35,竖直侧壁35的一侧与水平侧壁36的一侧垂直连接,所述水平侧壁36的一端开设有移动槽31。所述定子22的一端从水平侧壁36的上方穿过移动槽31并从水平侧壁36的下方穿出,在水平侧壁36下方的螺母套设在定子22上固定。定子22可以沿移动槽31左右往复移动。移动方向和竖直侧壁35垂直。运用本申请的测量装置可以随时检测钻头两侧主切削刃与钻头轴心线的对称性。如图11所示。

[0043] 测量步骤如下:

[0044] 1、根据要测量的钻头的直径调节定子22在移动槽31中的位置。定子22自带刻度尺和直尺的组合采用游标卡尺的“游标读数原理”,读数与钻头的直径尺寸一致。

[0045] 2、钻头放在测量装置上,左侧主切削刃和水平侧壁36的支撑面平行。钻头和水平侧壁36的支撑面、竖直侧壁35的接触面分别形成2个支撑点。这几个支撑点和钻头绕钻头轴线旋转180度后形成的新的支撑点相对钻头轴线具有对称性。

[0046] 3、轻微倾斜测量装置,使指针24依靠重力轻靠在第一刻度尺25的左侧限位柱上。

[0047] 4、轻推钻头使钻头的左侧主切削刃轻靠在限位机构上。钻头在移动过程中钻头的右侧主切削刃推动转子23上的限位台26绕定子22的轴线旋转并带动转子23外指针24在第一刻度尺25上移动产生一个刻度。钻头绕钻头轴线旋转180度后再测量一次,产生一个新刻度。

[0048] 根据两次测量的读数差值和指针24对误差的放大倍数从而精确测量出钻头两侧主切削刃的对称程度。根据测得的误差大小,可以用更精确的力度继续刃磨较短的主切削刃,调节其长度,使得各个主切削刃最终长度一致,即完成钻头两侧主切削刃与钻头轴心线的对称性。

[0049] 所述限位机构为限位板27或限位尺结构,当为限位板27时,所述限位板27与基础板21的竖直侧壁35平行设置并固定于所述基础板21的竖直侧壁35上;限位板27和钻头接触部位与基础板21的底面是垂直关系,当为限位尺结构时,所述竖直侧壁35的一端沿竖直侧壁35的垂直方向向外延伸形成一个基台28,所述限位尺结构与基台28连接。限位尺和钻头接触部位与基础板21的底面也是垂直关系,所述限位板27或限位尺结构分别是限位机构的两种实施方式,限位板结构较为简单,适合常用的麻花钻的钻头测量,限位板27的厚度通常设定为1mm。限位尺机构的设计可以测量主切削刃的多个位置,相对限位板结构扩大了测量范围。可以用于测量群钻、多层主切削刃等场景,可以解决钻头主切削刃长度大于砂轮宽度的问题。如果限位尺机构的伸缩尺伸出的长度和限位板27的厚度一样,其功能和限位板结构一样。如果限位尺机构的伸缩尺伸出的长度和限位板27的厚度不一样,定子22在移动槽31中的位置也要做对应的调整。

[0050] 所述基台28内部为中空结构,所述限位尺结构包括伸缩尺29和紧固螺钉30、刻度块和压块32,所述伸缩尺29在基台28的中空结构内伸缩,所述紧固螺钉30用以固定伸缩尺29的位置。紧固螺钉30设置在基台28的外侧面上,穿透基台28的外侧面对基台28内部的伸缩尺29进行压紧固定。基台28在远离转子23的一端开有缺口。伸缩尺29上设有刻度,刻度块上也设有刻度这两者的组合采用“游标卡尺的游标读数原理”可以准确的显示伸缩尺29伸出的长度。刻度块和压块32的横截面为直角梯形,刻度块和压块32还能起到限位的作用,限位伸缩尺29仅在基台28中空结构的长度方向伸缩。

[0051] 所述测量装置还可以包括垫块33,当钻头直径小于10MM时,尤其适用。将垫块33放置在基础板21的水平侧壁36上,并贴近竖直侧壁35,将待测量的钻头放置在垫块33上再进行测量。钻头长度长于垫块33的长度,是方便钻头在垫块33上旋转时,手握钻头。所述测量装置还可以包括接长板34,所述接长板34与基础板21的水平侧壁36连接,当钻头直径较大时,钻头的螺旋韧带螺距变大,超过水平侧壁36的支撑范围,钻头不能在测量装置中稳固定位。接长板34可以使钻头在测量装置中稳固定位。

[0052] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0053] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

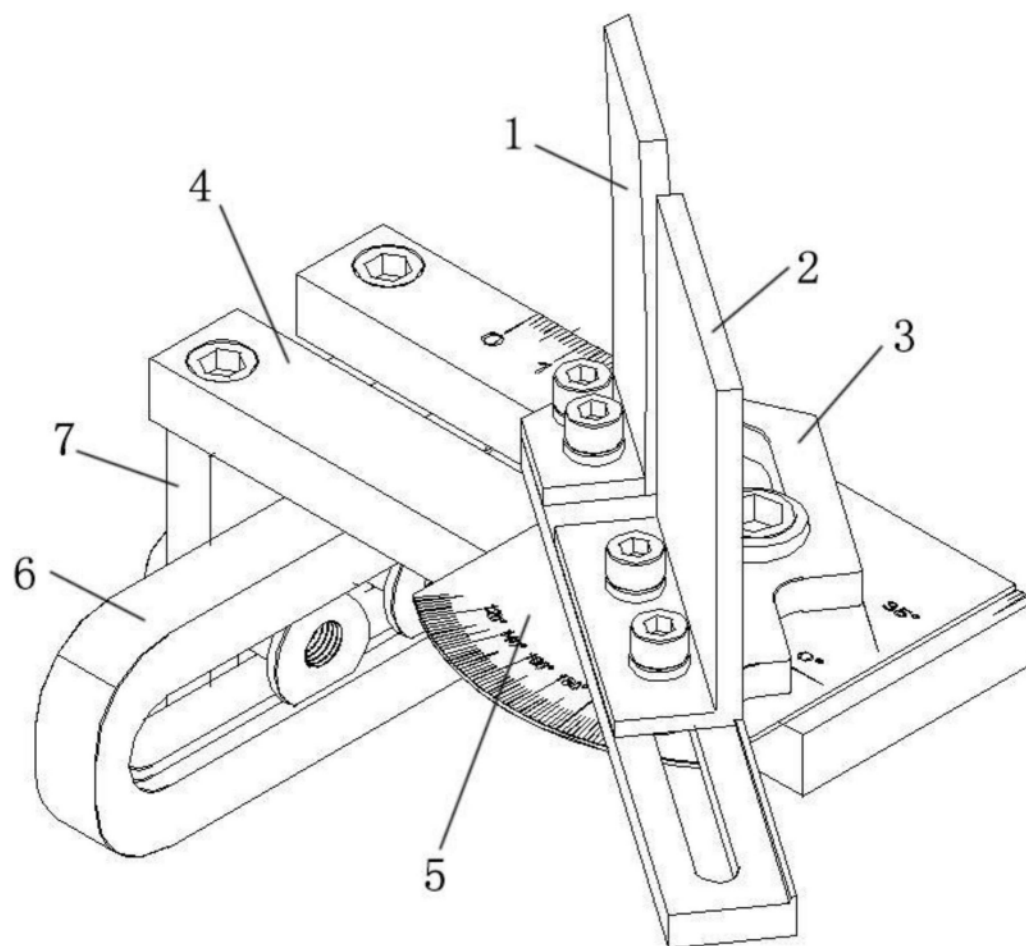


图1

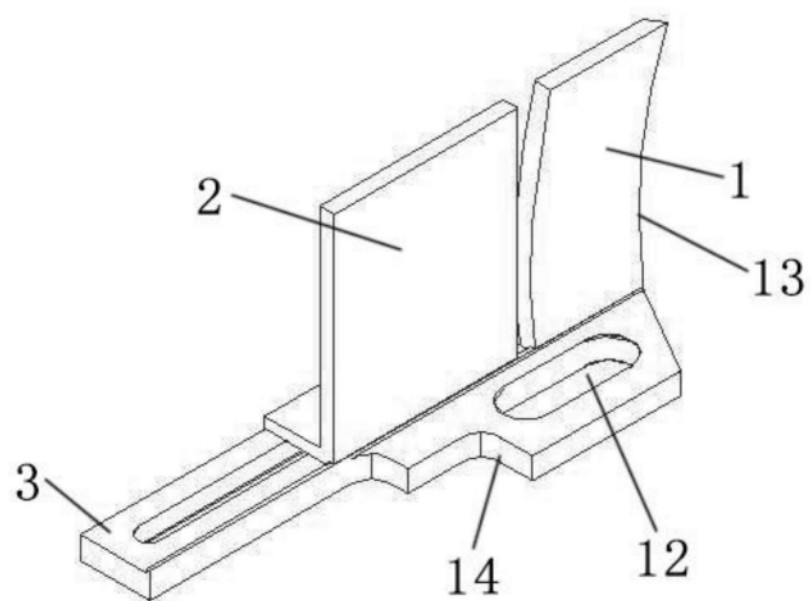


图2

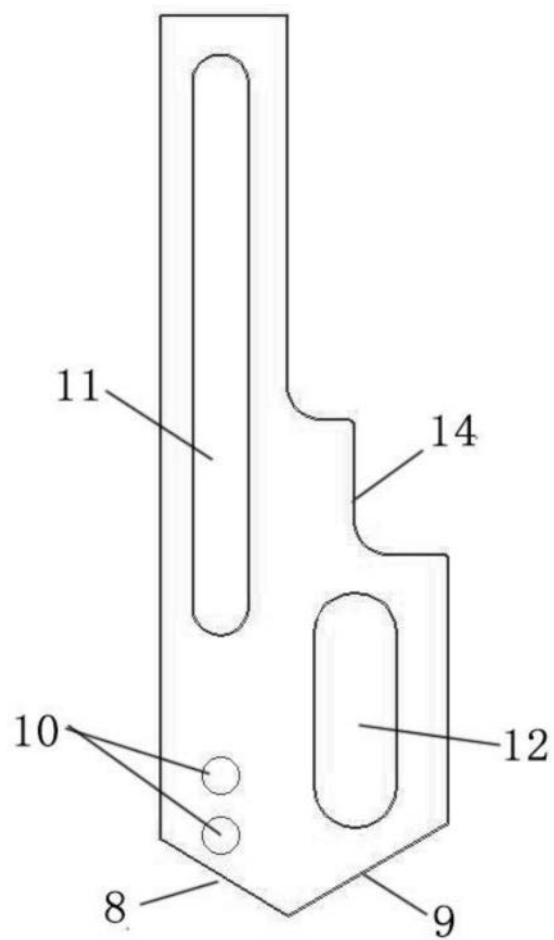


图3

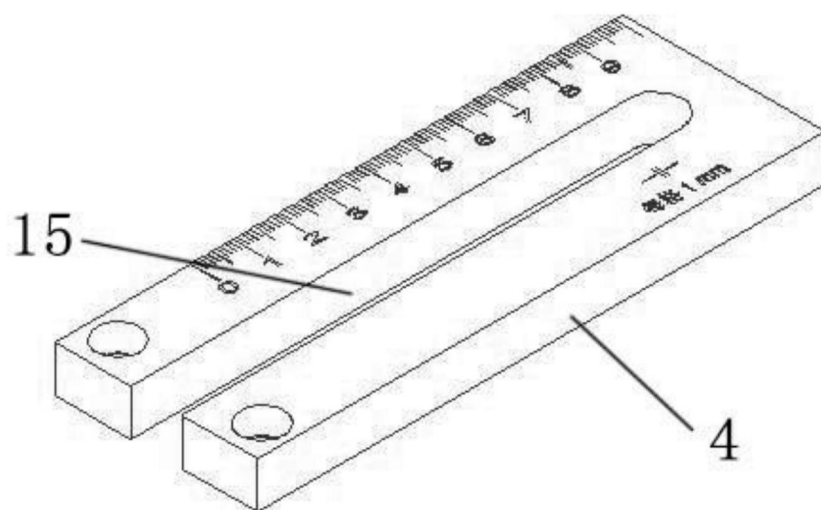


图4

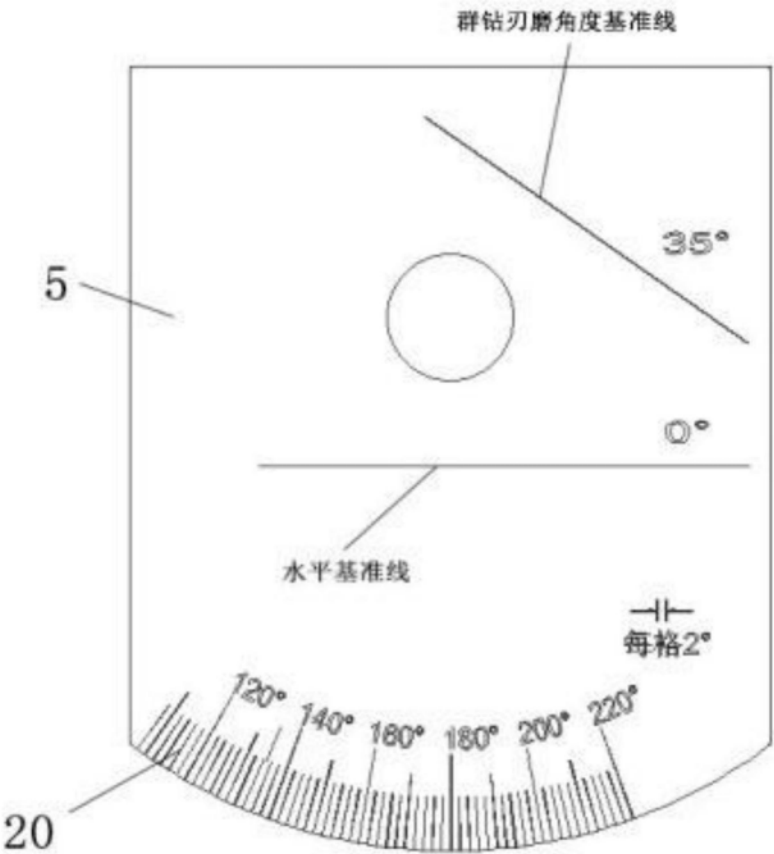


图5

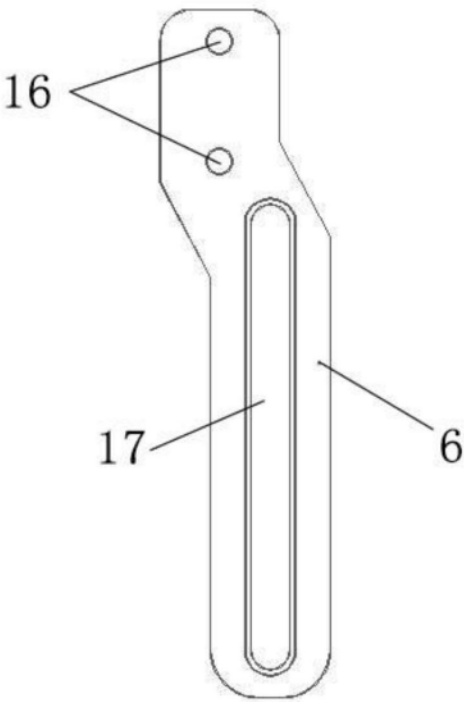


图6

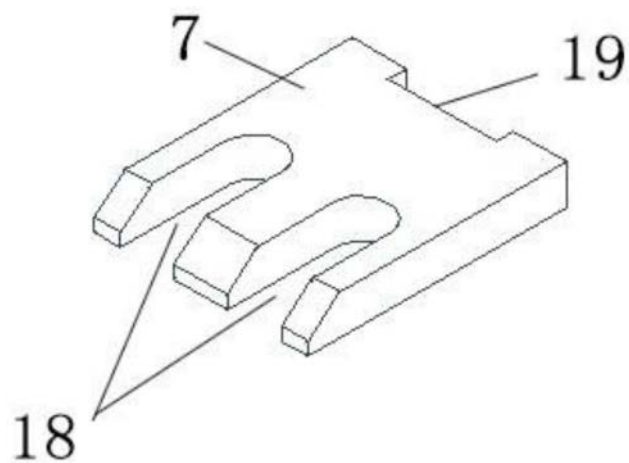


图7

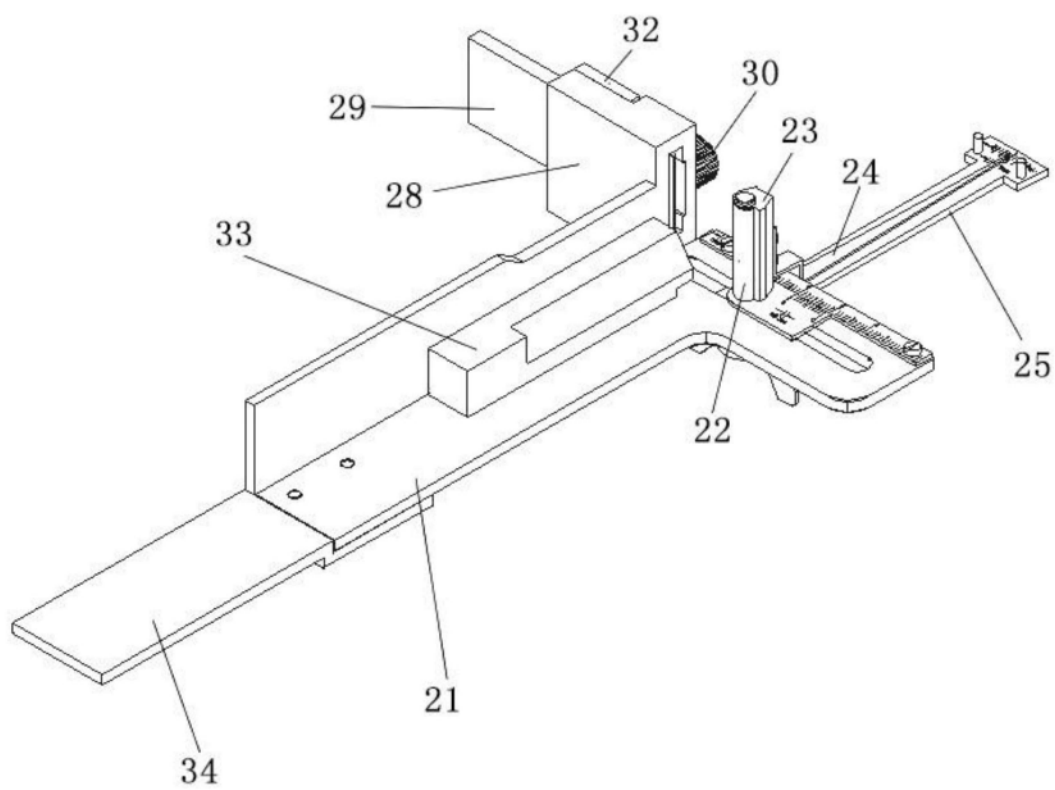


图8

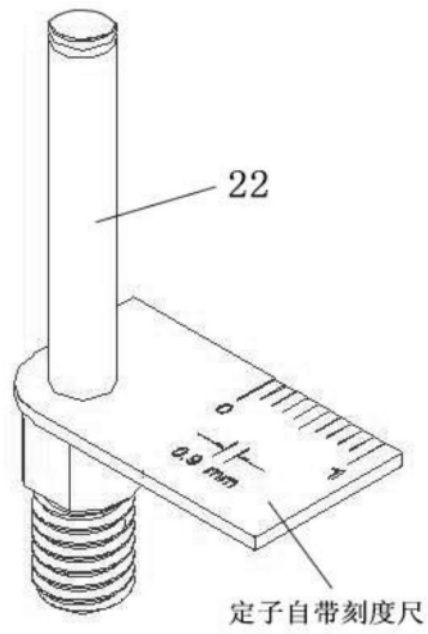


图9

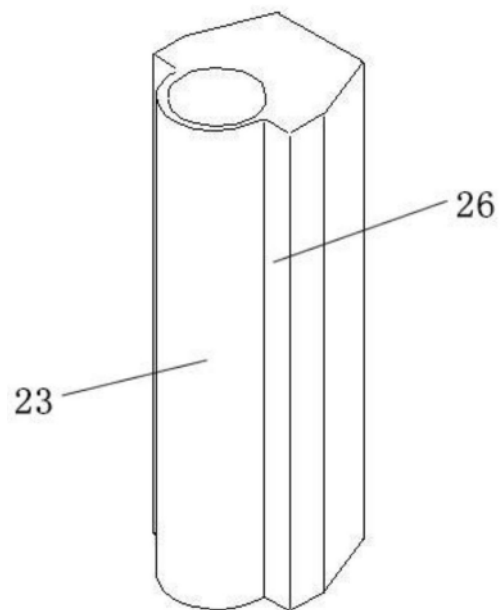


图10

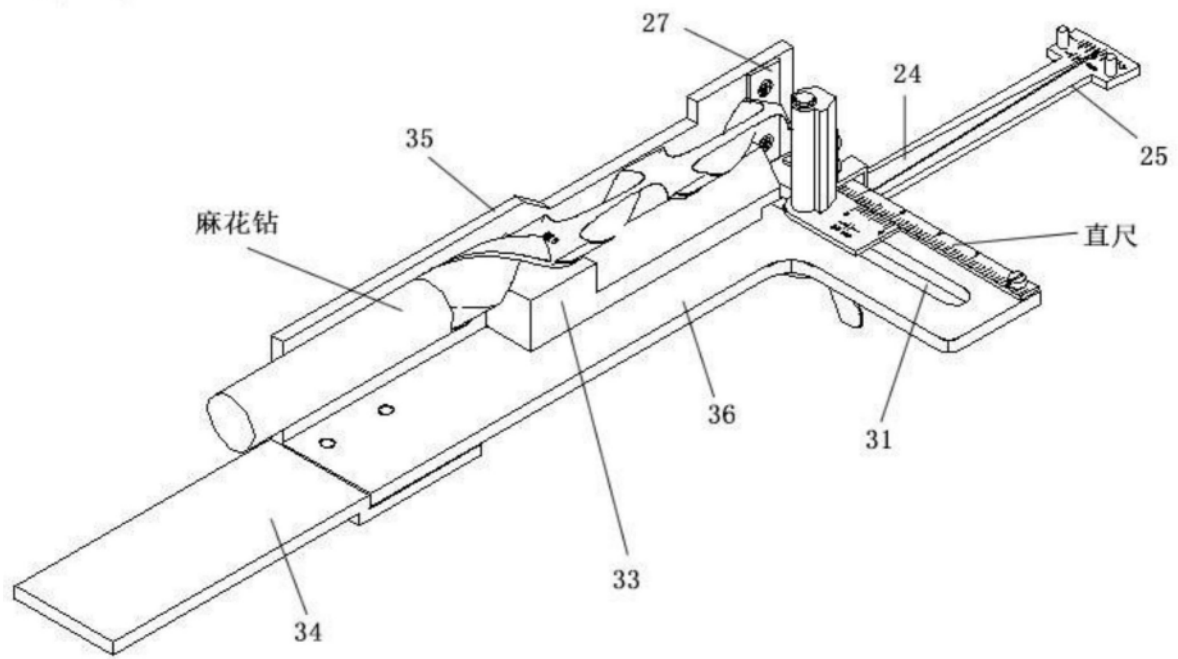


图11

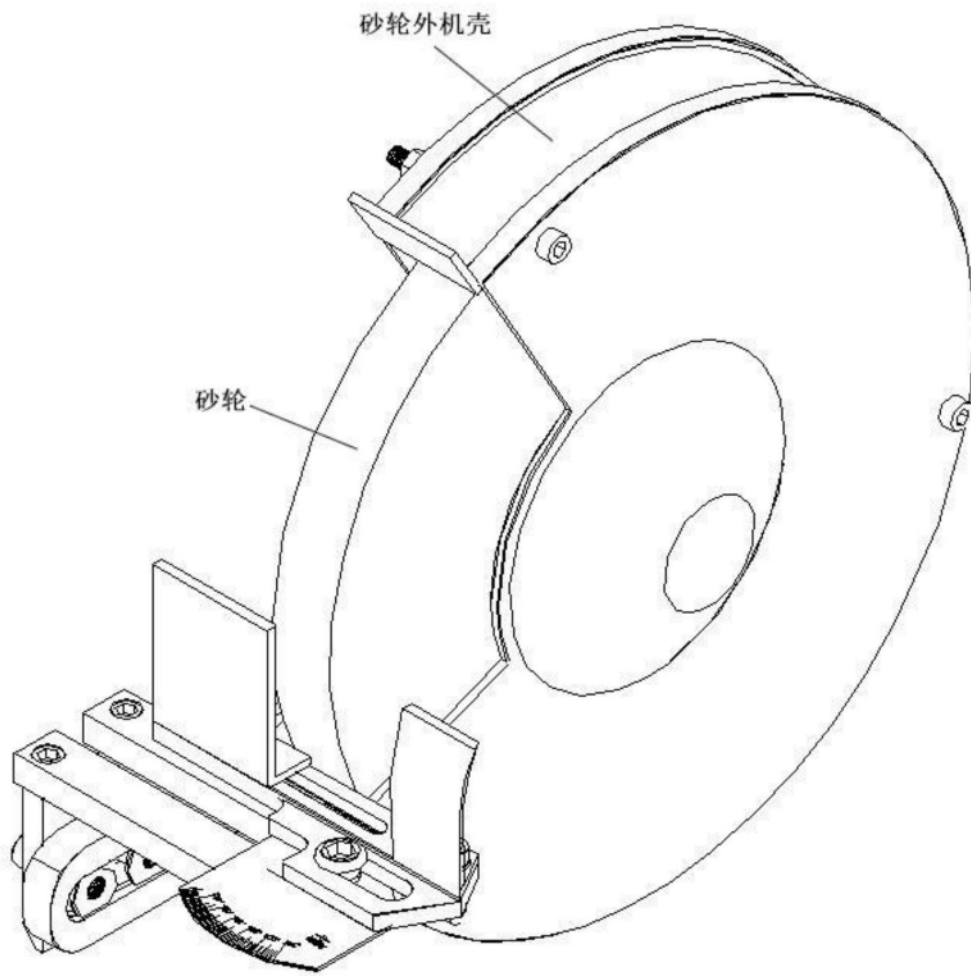


图12

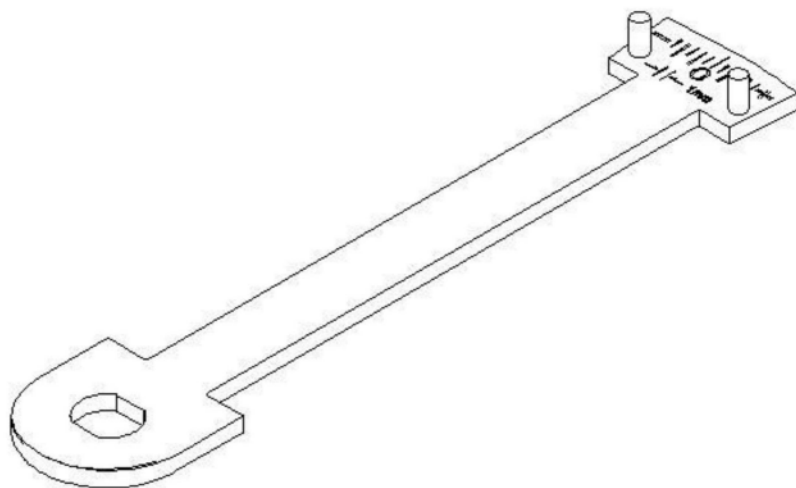


图13

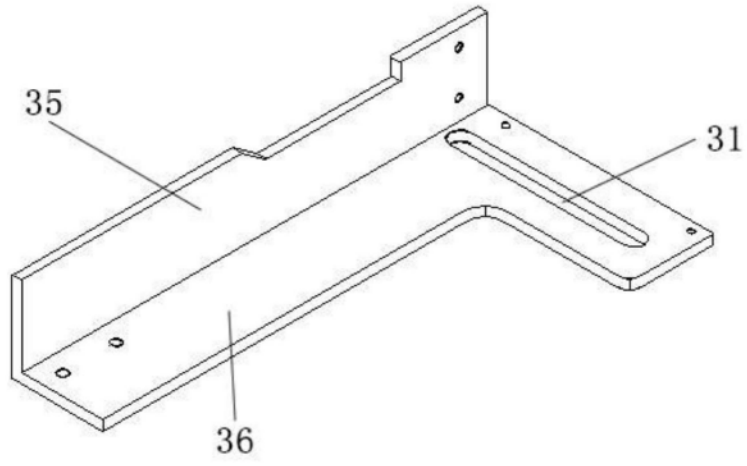


图14