(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220296711 U
(45)授权公告日 2024.01.05

(21)申请号 202321509359.2

(22)申请日 2023.06.14

(73)专利权人 辽宁昱朗石油装备有限公司
地址 124000 辽宁省盘锦市经济开发区石油高新技术产业园1-17-124

(72)发明人 冯宾宾

(74)专利代理机构 沈阳鼎恒知识产权代理事务所(普通合伙) 21245
专利代理师 赵月娜

(51)Int.Cl.
B24B 15/04(2006.01)
B24B 19/16(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 41/02(2006.01)

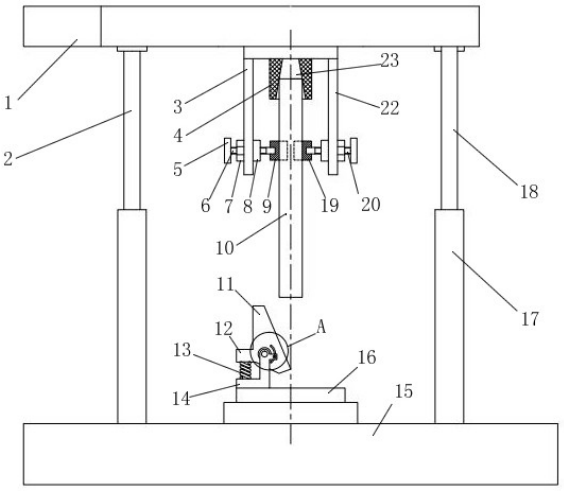
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种针阀加工用磨尖设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种针阀加工用磨尖设备，包括底座、夹具和磨尖机构，其技术要点是：所述底座中心设有转盘，所述磨尖机构包括固定于转盘上的支座和研磨板，所述研磨板左、右两侧利用水平转轴支撑于支座上，研磨板背面设有支撑翼板且支撑翼板与支座之间连接有缓冲弹簧，研磨板左、右两侧面分别开设有与水平转轴同心的弧形长槽，所述支座上设有对应弧形长槽的定位螺钉，所述研磨板前侧面为斜平面且朝向转盘的中心线侧，所述夹具悬设于转盘正上方，夹具有夹持中心线与转盘的中心线重合。可快速调整预磨尖的锥度，适于不同型号的针阀需求。



CN 220296711 U

1.一种针阀加工用磨尖设备,包括底座、夹具和磨尖机构,其特征在于:所述底座中心设有转盘,所述磨尖机构包括固定于转盘上的支座和研磨板,所述研磨板左、右两侧利用水平转轴支撑于支座上,研磨板背面设有支撑翼板且支撑翼板与支座之间连接有缓冲弹簧,研磨板左、右两侧面分别开设有与水平转轴同心的弧形长槽,所述支座上设有对应弧形长槽的定位螺钉,所述研磨板前侧面为斜平面且朝向转盘的中心线侧,所述夹具悬设于转盘正上方,夹具的夹持中心线与转盘的中心线重合。

2.根据权利要求1所述的针阀加工用磨尖设备,其特征在于:所述底座四角中两个对角固定有升降油缸,另两个对角固定有导向套,所述导向套内设有导向杆,同侧的所述升降油缸的缸杆和导向杆顶端固定有水平直线模组,两个水平直线模组相互平行,且两个水平直线模组的滑块之间连接有水平支撑板,所述水平支撑板和夹具连接固定。

3.根据权利要求1所述的针阀加工用磨尖设备,其特征在于:所述夹具包括固定于水平支撑板下表面中心的定位端座、设于定位端座前、后方的前立板和后立板、设于前、后立板上的前、后锁紧杆、设于前、后锁紧杆相对端的前、后弧形夹板,所述前、后立板上设有对应前、后锁紧杆的水平螺套,前、后锁紧杆上设有与水平螺套连接的螺纹段和与螺纹段前端连接的光杆段,所述前、后弧形夹板的相背面上设有与光杆段配合的光孔,螺纹段上另设有锁紧螺母,前、后锁紧杆的相背端固定有旋转手柄。

4.根据权利要求3所述的针阀加工用磨尖设备,其特征在于:所述定位端座的下表面设有锥状定位槽,锥状定位槽的中心线与前、后弧形夹板的对称中心线重合。

一种针阀加工用磨尖设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及针阀加工设备,具体涉及一种针阀加工用磨尖设备。

背景技术

[0002] 针阀是一种微调阀,其阀塞为针形,主要用作调节气流量。微调阀要求阀口开启逐渐变大,从关闭到开启最大能连续细微地调节。针形阀塞即能实现这种功能。针形阀塞一般用经过淬火的钢制阀针,而阀座是用锡、铜等软质材料制成。阀针与阀座间的密封是依靠锥面紧密配合达到的,则一些针阀的阀针末端需要磨尖,即打磨成锥状。

[0003] CN 209698708 U公开了一种针阀加工用自动磨尖设备,包括工作台、上夹具、下夹具、电机、电磨头、隔音罩和PLC控制器,所述工作台上从左往右依次固定设有PLC控制器、电动伸缩杆和平移气缸,所述电动伸缩杆上固定设有下夹具,所述下夹具上通过螺栓固定设有上夹具,所述下夹具与所述上夹具之间夹持固定有针阀,所述平移气缸的滑块上固定设有电机,所述电机的转轴上固定设有钻夹头,所述钻夹头上夹持固定有电磨头,所述电磨头包括金属杆,所述金属杆一端固定焊接有金属套筒,所述金属套筒内固定设有磨石,所述磨石内开设有圆锥形凹槽,利用磨石的圆锥形凹槽对阀针末端磨尖。该专利在一定程度上降低了工人的劳动强度,提高了磨尖效率,但是仍存在如下问题:磨石的圆锥形凹槽的锥度一定,不能根据需求快速调整预磨尖的锥度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了提供一种解决上述问题的结构合理、使用可靠的针阀加工用磨尖设备,可快速调整预磨尖的锥度,适于不同型号的针阀需求。

[0005] 本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种针阀加工用磨尖设备,包括底座、夹具和磨尖机构,其技术要点是:所述底座中心设有转盘,所述磨尖机构包括固定于转盘上的支座和研磨板,所述研磨板左、右两侧利用水平转轴支撑于支座上,研磨板背面设有支撑翼板且支撑翼板与支座之间连接有缓冲弹簧,研磨板左、右两侧面分别开设有与水平转轴同心的弧形长槽,所述支座上设有对应弧形长槽的定位螺钉,所述研磨板前侧面为斜平面且朝向转盘的中心线侧,所述夹具悬设于转盘正上方,夹具的夹持中心线与转盘的中心线重合。

[0007] 上述的针阀加工用磨尖设备,所述底座四角中两个对角固定有升降油缸,另两个对角固定有导向套,所述导向套内设有导向杆,同侧的所述升降油缸的缸杆和导向杆顶端固定有水平直线模组,两个水平直线模组相互平行,且两个水平直线模组的滑块之间连接有水平支撑板,所述水平支撑板和夹具连接固定。

[0008] 上述的针阀加工用磨尖设备,所述夹具包括固定于水平支撑板下表面中心的定位端座、设于定位端座前、后方的前立板和后立板、设于前、后立板上的前、后锁紧杆、设于前、后锁紧杆相对端的前、后弧形夹板,所述前、后立板上设有对应前、后锁紧杆的水平螺套,前、后锁紧杆上设有与水平螺套连接的螺纹段和与螺纹段前端连接的光杆段,所述前、后弧

形夹板的相背面上设有与光杆段配合的光孔,螺纹段上另设有锁紧螺母,前、后锁紧杆的相背端固定有旋转手柄。

[0009] 上述的针阀加工用磨尖设备,所述定位端座的下表面设有锥状定位槽,以定位不同直径阀针,锥状定位槽的中心线与前、后弧形夹板的对称中心线重合。

[0010] 本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、本实用新型利用夹具将待磨尖的阀针吊装于转盘正上方,根据预磨尖的锥度调整研磨板的斜平面相对于水平转轴的倾角,并利用弧形长槽和定位螺钉定位研磨板。研磨板在转盘的带动下形成旋转打磨结构,对下行的阀针下端实现磨尖操作,使阀针的下端形成锥状。本实用新型相对于现有技术,可快速调整预磨尖的锥度,适于不同型号的针阀需求。

[0012] 2、采用定位端座的锥状定位槽和前、后弧形夹板实现对不同直径尺寸的阀针的装夹固定,适于不同型号的针阀需求。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是图1的左视图;

[0015] 图3是图1中A部放大图。

[0016] 图中:1.水平直线模组、2.升降油缸、3.前立板、4.定位端座、5.旋转手柄、6.前锁紧杆、7.锁紧螺母、8.水平螺套、9.前弧形夹板、10.阀针、11.研磨板、12.支撑翼板、13.缓冲弹簧、14.支座、15.底座、16.转盘、17.导向套、18.导向杆、19.后弧形夹板、20.后锁紧杆、21.定位螺钉、22.后立板、23.锥状定位槽、24.滑块、25.水平支撑板、26.水平转轴、27.弧形长槽。

具体实施方式

[0017] 根据说明书附图对本实用新型作详细描述。

[0018] 如图1～图3所示,该针阀加工用磨尖设备,包括底座15、夹具和磨尖机构。

[0019] 其中,所述底座15中心设有转盘16。所述磨尖机构包括固定于转盘16上的支座14和研磨板11。所述研磨板11左、右两侧利用水平转轴26支撑于支座14上,研磨板11背面设有支撑翼板12且支撑翼板12与支座14之间连接有缓冲弹簧13。研磨板11左、右两侧面分别开设有与水平转轴26同心的弧形长槽27,所述支座14上设有对应弧形长槽27的定位螺钉21。所述研磨板11前侧面为斜平面且朝向转盘16的中心线侧。所述夹具悬设于转盘16正上方,夹具的夹持中心线与转盘16的中心线重合。

[0020] 本实施例中,所述底座15四角中两个对角固定有升降油缸2,另两个对角固定有导向套17,所述导向套17内设有导向杆18,同侧的所述升降油缸2的缸杆和导向杆18顶端固定有水平直线模组1,两个水平直线模组1相互平行,且两个水平直线模组1的滑块24之间连接有水平支撑板25,所述水平支撑板25和夹具连接固定。两个水平直线模组1的设计便于夹具的水平定位。

[0021] 所述夹具包括固定于水平支撑板25下表面中心的定位端座4、设于定位端座4前、后方的前立板3和后立板22、设于前、后立板上的前、后锁紧杆6、20、设于前、后锁紧杆6、20

相对端的前、后弧形夹板9、19,所述前、后立板3、22上设有对应前、后锁紧杆6、20的水平螺套8,前、后锁紧杆6、20上设有与水平螺套8连接的螺纹段和与螺纹段前端连接的光杆段,所述前、后弧形夹板9、19的相背面上设有与光杆段配合的光孔,螺纹段上另设有锁紧螺母7,前、后锁紧杆6、20的相背端固定有旋转手柄5。所述定位端座4的下表面设有锥状定位槽23,以定位不同直径阀针10,锥状定位槽23的中心线与前、后弧形夹板9、19的对称中心线重合。

[0022] 工作原理:

[0023] 1、利用夹具将待磨尖的阀针10吊装于转盘16正上方,将待磨尖的阀针10上端插入定位端座4的锥状定位槽23中,然后转动两个旋转手柄5,前、后弧形夹板9、19与前、后锁紧杆6、20可产生相对转动位移,并同时产生水平直线位移,前、后弧形夹板9、19在前、后锁紧杆6、20的顶压作用下夹紧阀针10,并利用锁紧螺母7定位。

[0024] 2、根据预磨尖的锥度调整研磨板11的斜平面相对于水平转轴26的倾角,并利用弧形长槽27和定位螺钉21定位研磨板11,研磨板11在转盘16的带动下形成旋转打磨结构。

[0025] 3、阀针10在升降油缸2的作用下缓慢下行,使其下端与研磨板11的斜平面接触,完成设定的下行位移后,实现对阀针10的磨尖操作,使阀针10的下端形成锥状。

[0026] 以上对本实用新型的实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型创造范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本专利涵盖范围之内。

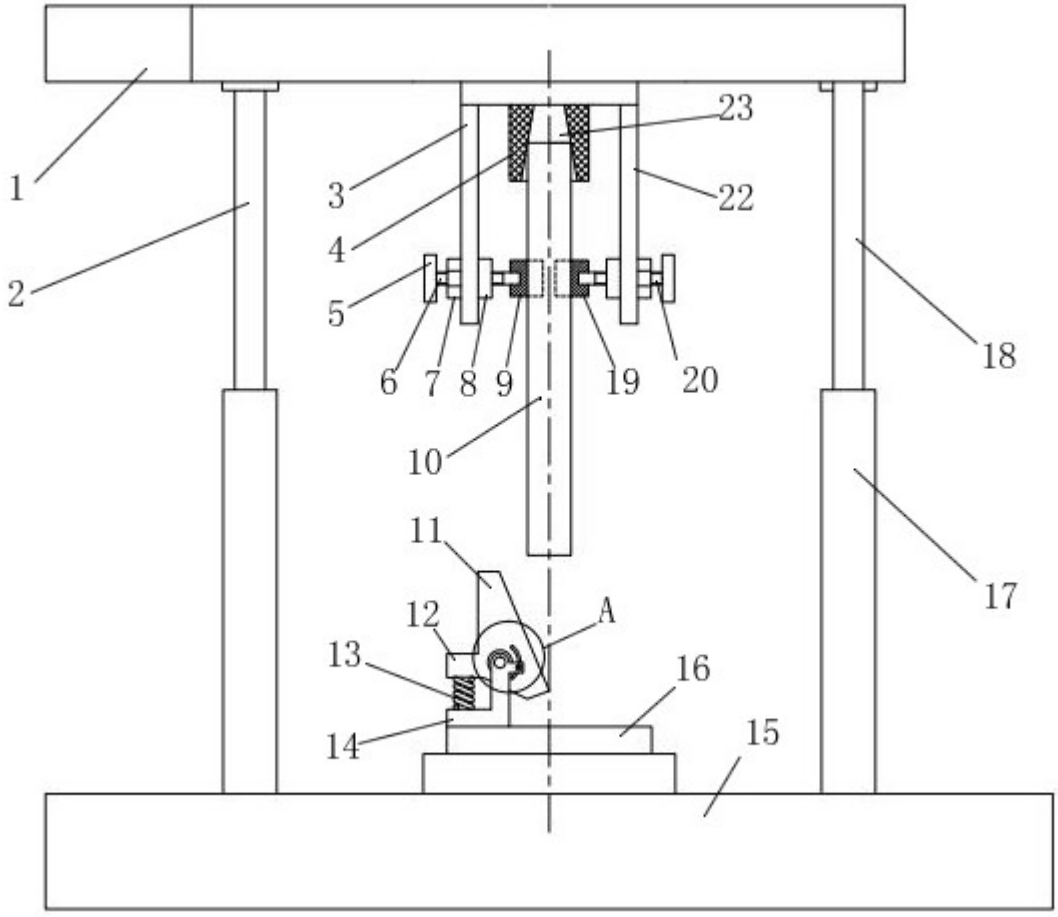


图 1

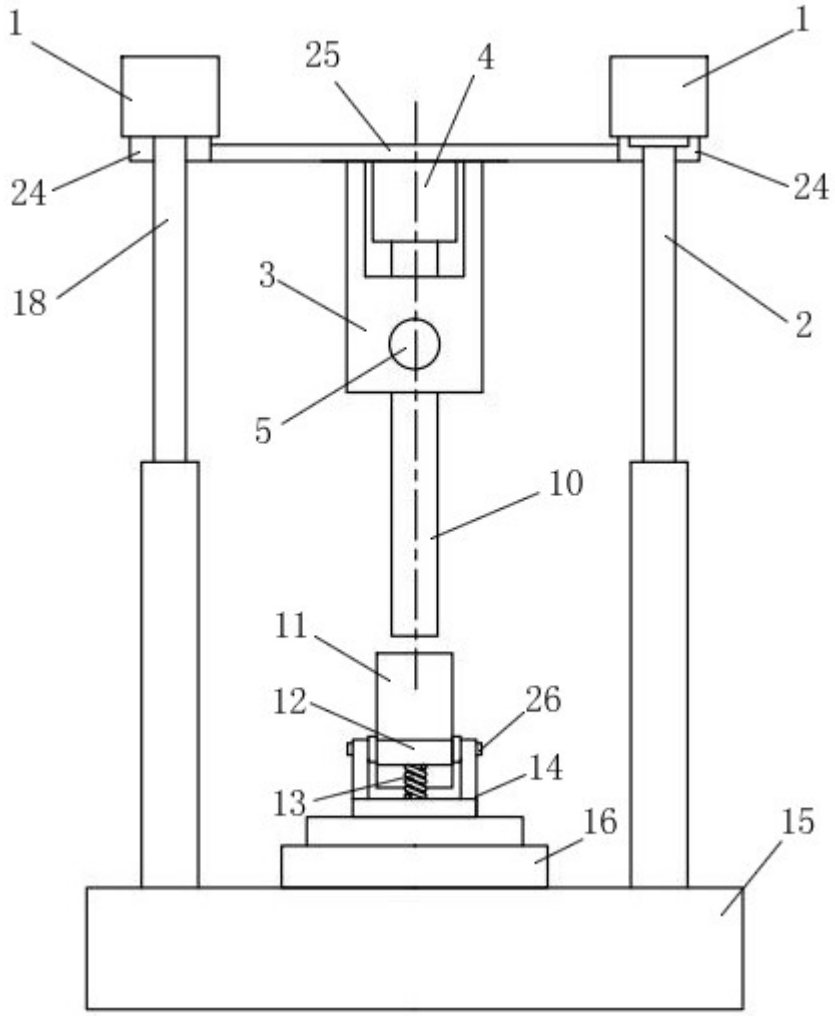


图 2

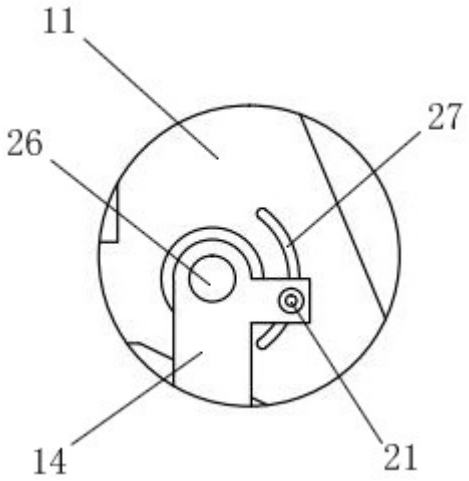


图 3