(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117428652 A
(43)申请公布日 2024.01.23

(21)申请号 202311763120.2

(22)申请日 2023.12.21

(71)申请人 沈阳汉科半导体材料有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市经济技术开发区昆明湖街20号

(72)发明人 李来斌 高君

(74)专利代理机构 沈阳工匠智诚知识产权代理事务所(普通合伙) 21256
专利代理师 孙楠

(51)Int.Cl.
B24B 27/00(2006.01)
B24B 5/50(2006.01)
B24B 5/04(2006.01)
B24B 5/40(2006.01)
B24B 5/01(2006.01)
B24B 5/35(2006.01)
B24B 9/08(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 47/14(2006.01)
B24B 55/00(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种石英管加工用除尘打磨装置

(57)摘要

本发明涉及石英管打磨加工领域。本发明公开了一种石英管加工用除尘打磨装置,本发明要解决的问题是打磨装置在对石英管进行打磨时,需要分别依次对石英管的内壁、外壁和两端进行打磨操作较为麻烦耗时。本发明由石英管内撑打磨机构、石英管外夹打磨机构和除尘机构组成。该石英管加工用除尘打磨装置通过电机带动圆管上的X形折叠杆和内打磨杆旋转,通过内打磨杆上的弹性伸缩打磨条对石英管的内壁进行打磨,且内打磨杆对石英管的内壁进行打磨时,由于外齿圈不旋转,圆管上的主动齿轮旋转时带动L型块上的从动齿轮在外齿圈上滚动,通过外齿圈的滚动带动打磨盘旋转对石英管的端部进行打磨。

CN 117428652 A

1.一种石英管加工用除尘打磨装置,包括加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)上左右的两侧均安装有连接座(2),左侧所述连接座(2)上安装有石英管内撑打磨机构(3),所述石英管内撑打磨机构(3)上设置有石英管外夹打磨机构(4),通过石英管外夹打磨机构(4)与石英管内撑打磨机构(3)切换分别对石英管的内外侧进行固定后打磨;

右侧所述连接座(2)上安装有除尘机构(5),且除尘机构(5)设置在石英管内撑打磨机构(3)的外侧,通过石英管内撑打磨机构(3)运行驱动除尘机构(5)运转,对打磨石英管时产生的粉尘进行收集。

2.根据权利要求1所述的一种石英管加工用除尘打磨装置,其特征在于:所述石英管内撑打磨机构(3)包括固定在左侧所述连接座(2)上的电机(31),所述电机(31)转动轴的一端上固定连接有圆管(32),所述圆管(32)侧面的左端上等距离呈环形开设有四个第一限位滑槽(33),四个所述第一限位滑槽(33)内均滑动设置有U形滑动块(34),且四个U形滑动块(34)内侧固定连接有圆柱(35),且圆柱(35)滑动设置在圆管(32)内;

所述圆管(32)侧面的右端开设有八个第二限位滑槽(36),且八个第二限位滑槽(36)四个为一组,所述圆管(32)的外侧与圆柱(35)的侧面上铰接有X形折叠杆(37),所述X形折叠杆(37)远离圆管(32)的一端上铰接有内打磨杆(38),且X形折叠杆(37)远离圆管(32)的另一端滑动设置在内打磨杆(38)上;

所述四个U形滑动块(34)的外侧套设有滑套(39),所述滑套(39)的外侧上转动设置有连杆(310),且连杆(310)远离滑套(39)的一端固定有气缸(311),且气缸(311)固定在左侧的连接座(2)上。

3.根据权利要求2所述的一种石英管加工用除尘打磨装置,其特征在于:所述滑套(39)的外侧上还等距离呈环状固定连接有三个L型块(312),所述L型块(312)上固定连接有卡块(322),所述L型块(312)的一端上固定套接有挤压盘(320),所述L型块(312)远离滑套(39)的一端上穿插有从动齿轮(313),且三个从动齿轮(313)上啮合有主动齿轮(321),且主动齿轮(321)固定套接在圆管(32)的外侧上;

所述从动齿轮(313)的端面上固定连接有打磨盘(314),且三个打磨盘(314)的外侧上抵触有外套筒(315),且外套筒(315)的右端上成环状设置有多个单向进气阀门(319),所述外套筒(315)的外侧通过连杆固定在电机(31)的外侧上,且外套筒(315)的左端面上安装有与卡块(322)配合使用的卡圈(316);

所述外套筒(315)的内壁滑动设置有外齿圈(317),且外齿圈(317)的内侧凸缘与三个挤压盘(320)的左端面抵触,所述外齿圈(317)与三个从动齿轮(313)啮合,所述外齿圈(317)与外套筒(315)内壁的左端面之间设置有复位弹簧(318)。

4.根据权利要求3所述的一种石英管加工用除尘打磨装置,其特征在于:所述石英管外夹打磨机构(4)包括穿插在外套筒(315)上的U形卡杆(41),所述U形卡杆(41)位于外套筒(315)外侧的一端与外套筒(315)外壁之间连接有第二弹簧伸缩杆(42);

所述U形卡杆(41)上固定连接有横杆(43),所述横杆(43)的外侧上铰接有偏转杆(44),且偏转杆(44)与横杆(43)之间铰接有复位弹簧伸缩杆(45),所述偏转杆(44)远离横杆(43)的一端铰接有外打磨杆(46),且外打磨杆(46)的一端抵触在外套筒(315)的右端面上。

5.根据权利要求4所述的一种石英管加工用除尘打磨装置,其特征在于:所述除尘机构(5)包括固定在右侧连接座(2)上的电动伸缩杆(51),所述电动伸缩杆(51)的左端上固定连

接有外套管(52),且外套管(52)套设在外套筒(315)的外侧上;

所述外套管(52)的内壁上固定连接有过滤板(53),所述过滤板(53)的左端面上转动连接有空心管(54),所述空心管(54)上开设有通槽(55),所述空心管(54)内固定连接有第三弹簧伸缩杆(56),所述第三弹簧伸缩杆(56)的左端固定连接有滑动杆(57),且滑动杆(57)的一端与圆柱(35)的右端抵触,所述圆柱(35)朝向空心管(54)的一端上固定连接有第一平齿轮(58),所述第一平齿轮(58)上卡和有第二平齿轮(515),且第二平齿轮(515)设置在空心管(54)靠近圆柱(35)的一端上;

所述空心管(54)的外侧固定连接有扇叶(59),所述空心管(54)的外侧还固定套设有空心盘(510),所述空心盘(510)的外侧与外套管(52)的内壁转动连接,所述空心盘(510)的左端面上固定连接有打磨块(511),所述空心盘(510)的右端面上开设有滑槽(512),所述滑槽(512)内滑动连接有滑板(513),且滑板(513)上铰接有推杆(514),且推杆(514)的另一端穿过通槽(55)并铰接在滑动杆(57)的外侧上。

6.根据权利要求4所述的一种石英管加工用除尘打磨装置,其特征在于:所述外打磨杆(46)与内打磨杆(38)上均设置有弹性伸缩打磨条。

7.根据权利要求5所述的一种石英管加工用除尘打磨装置,其特征在于:所述扇叶(59)在空心盘(510)的右侧。

8.根据权利要求5所述的一种石英管加工用除尘打磨装置,其特征在于:所述电动伸缩杆(51)的左端上固定连接有十字杆,且十字杆的四端均与外套管(52)的内壁固定连接。

一种石英管加工用除尘打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及石英管打磨加工领域,具体为一种石英管加工用除尘打磨装置。

背景技术

[0002] 石英是主要造岩矿物之一,一般指低温石英,是石英族矿物中分布最广的一个矿物,物理性质和化学性质均十分稳定的矿产资源,晶体属三方晶系的氧化物矿物,石英块又名硅石,主要是生产石英砂的原料,也是石英耐火材料和烧制硅铁的原料,随着科技的发展,由石英制成的产品也越来越多,石英管便是其中一种,石英管是用二氧化硅制造的特种工业技术玻璃,是一种非常优良的基础材料。石英玻璃具有一系列优良的物理、化学性能,石英管生产过程中,石英管成型后需要对其进行机加工打磨工序打磨,以便石英管表面更为光滑便于后续使用。

[0003] 现有的石英管加工用除尘打磨装置在对石英管进行打磨时,需要分别依次对石英管的内壁、外壁和两端进行打磨,操作较为麻烦耗时,且现有的打磨装置在工作时,会产生大量的碎屑,进而使得碎屑飞溅,不能够得到及时的收集,污染了工位,并且石英管碎屑得不到及时的回收,进而造成材料浪费。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种石英管加工用除尘打磨装置,以解决上述背景技术中提出打磨装置在对石英管进行打磨时,需要分别依次对石英管的内壁、外壁和两端进行打磨操作较为麻烦耗时,且现有的打磨装置在工作时,会产生大量的碎屑,进而使得碎屑飞溅,不能够得到及时的收集,污染了工位,并且石英管碎屑得不到及时的回收,进而造成材料浪费的问题。为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种石英管加工用除尘打磨装置,包括加工台,所述加工台上左右的两侧均安装有连接座,左侧所述连接座上安装有石英管内撑打磨机构,所述石英管内撑打磨机构上设置有石英管外夹打磨机构,通过石英管外夹打磨机构与石英管内撑打磨机构切换分别对石英管的内外侧进行固定后打磨;

右侧所述连接座上安装有除尘机构,且除尘机构设置在石英管内撑打磨机构的外侧,通过石英管内撑打磨机构运行驱动除尘机构运转,对打磨石英管时产生的粉尘进行收集。

[0005] 优选的,所述石英管内撑打磨机构包括固定在左侧所述连接座上的电机,所述电机转动轴的一端上固定连接有圆管,所述圆管侧面的左端上等距离呈环形开设有四个第一限位滑槽,四个所述第一限位滑槽内均滑动设置有U形滑动块,且四个U形滑动块内侧固定连接有圆柱,且圆柱滑动设置在圆管内;

所述圆管侧面的右端开设有八个第二限位滑槽,且八个第二限位滑槽四个为一组,所述圆管的外侧与圆柱的侧面上铰接有X形折叠杆,所述X形折叠杆远离圆管的一端上铰接有内打磨杆,且X形折叠杆远离圆管的另一端滑动设置在内打磨杆上;

所述四个U形滑动块的外侧套设有滑套,所述滑套的外侧上转动设置有连杆,且连

杆远离滑套的一端固定有气缸,且气缸固定在左侧的连接座上。

[0006] 优选的,所述滑套的外侧上还等距离呈环状固定连接有三个L型块,所述L型块上固定连接有卡块,所述L型块的一端上固定套接有挤压盘,所述L型块远离滑套的一端上穿插有从动齿轮,且三个从动齿轮上啮合有主动齿轮,且主动齿轮固定套接在圆管的外侧上;

所述从动齿轮的端面上固定连接有打磨盘,且三个打磨盘的外侧上抵触有外套筒,且外套筒的右端上成环状设置有多个单向进气阀门,所述外套筒的外侧通过连杆固定在电机的外侧上,且外套筒的左端面上安装有与卡块配合使用的卡圈;

所述外套筒的内壁滑动设置有外齿圈,且外齿圈的内侧凸缘与三个挤压盘的左端面抵触,所述外齿圈与三个从动齿轮啮合,所述外齿圈与外套筒内壁的左端面之间设置有复位弹簧。

[0007] 优选的,所述石英管外夹打磨机构包括穿插在外套筒上的U形卡杆,所述U形卡杆位于外套筒外侧的一端与外套筒外壁之间连接有第二弹簧伸缩杆;

所述U形卡杆上固定连接有横杆,所述横杆的外侧上铰接有偏转杆,且偏转杆与横杆之间铰接有复位弹簧伸缩杆,所述偏转杆远离横杆的一端铰接有外打磨杆,且外打磨杆的一端抵触在外套筒的右端面上。

[0008] 优选的,所述除尘机构包括固定在右侧连接座上的电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的左端上固定连接有外套管,且外套管套设在外套筒的外侧上;

所述外套管的内壁上固定连接有过滤板,所述过滤板的左端面上转动连接有空心管,所述空心管上开设有通槽,所述空心管内固定连接有第三弹簧伸缩杆,所述第三弹簧伸缩杆的左端固定连接有滑动杆,且滑动杆的一端与圆柱的右端抵触,所述圆柱朝向空心管的一端上固定连接有第一平齿轮,所述第一平齿轮上卡和有第二平齿轮,且第二平齿轮设置在空心管靠近圆柱的一端上;

所述空心管的外侧固定连接有扇叶,所述空心管的外侧还固定套设有空心盘,所述空心盘的外侧与外套管的内壁转动连接,所述空心盘的左端面上固定连接有打磨块,所述空心盘的右端面上开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有滑板,且滑板上铰接有推杆,且推杆的另一端穿过通槽并铰接在滑动杆的外侧上。

[0009] 优选的,外打磨杆与内打磨杆上均设置有弹性伸缩打磨条。

[0010] 优选的,所述扇叶在空心盘的右侧。

[0011] 优选的,所述电动伸缩杆的左端上固定连接有十字杆,且十字杆的四端均与外套管的内壁固定连接。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

本发明中,通过外打磨杆的一端抵触在外套筒的右端面上,使得外打磨杆在偏转杆偏转力的作用下抵触在石英管的外壁上,并对其进行夹持固定,通过圆管左移拉动X形折叠杆的一端偏转折叠,带动内打磨杆下移减少内打磨杆与石英管内壁之间的抵触力,然后通过电机带动圆管上的X形折叠杆和内打磨杆旋转,通过内打磨杆上的弹性伸缩打磨条对石英管的内壁进行打磨,且内打磨杆对石英管的内壁进行打磨时,由于外齿圈不旋转,圆管上的主动齿轮旋转时带动L型块上的从动齿轮在外齿圈上滚动,通过外齿圈的滚动带动打磨盘旋转对石英管的端部进行打磨。

[0013] 本发明中,通过电机带动圆管旋转时配合其端部的第一平齿轮带动空心管旋转,

通过空心盘上的打磨块对石英管的另一端进行打磨,且同时通过空心管旋转带动其上的扇叶旋转进行吸气,将打磨石英管产生的碎屑顺着滑槽进入到外套管的内部,完成装置对石英管两端和内壁的打磨。

[0014] 本发明中,通过通过气缸伸长带动滑套内的圆柱右移拉动X形折叠杆撑开将石英管的内壁抵触固定住,且圆柱右移时,抵触滑动杆右移挤压第三弹簧伸缩杆收缩的同时,拉动推杆端部的滑板在滑槽内滑动,使得滑槽的开口在石英管的外侧,便于后续将外侧的石英管碎屑顺着滑槽吸入到外套管内。

[0015] 本发明中,通过滑套右移时,L型块上的卡块卡入卡圈内,将L型块固定住,且通过L型块的右移配合复位弹簧带动外齿圈右移与外套筒的内壁的左端面分离,这时U形卡杆在第二弹簧伸缩杆的作用下右移,在复位弹簧伸缩杆的作用下拉动外打磨杆偏转,使外打磨杆对石英管外侧的夹持状态转为抵触状态,然后通过电机带动内打磨杆外侧抵触固定后的石英管进行旋转,通过外打磨杆被动的对石英管外侧进行打磨,且打磨传输的碎屑通过扇叶吸入到外套管内,即完成装置对石英管全面的打磨和除尘。

附图说明

[0016] 图1为本发明的立体结构示意图;

图2为本发明的局部立体结构剖面图;

图3为本发明石英管内撑打磨机构的立体结构示意图;

图4为本发明的石英管外夹打磨机构立体结构示意图;

图5为本发明外套筒的立体结构剖面图一;

图6为本发明外套筒的立体结构剖面图二;

图7为本发明外套筒的立体结构剖面图三;

图8为本发明除尘机构的立体结构剖面图一;

图9为本发明除尘机构的立体结构剖面图二;

图10为本发明第三弹簧伸缩杆与滑动杆的立体结构示意图。

[0017] 图中:1、加工台;2、连接座;3、石英管内撑打磨机构;31、电机;32、圆管;33、第一限位滑槽;34、U形滑动块;35、圆柱;36、第二限位滑槽;37、X形折叠杆;38、内打磨杆;39、滑套;310、连杆;311、气缸;312、L型块;313、从动齿轮;314、打磨盘;315、外套筒;316、卡圈;317、外齿圈;318、复位弹簧;319、单向进气阀门;320、挤压盘;321、主动齿轮;322、卡块;4、石英管外夹打磨机构;41、U形卡杆;42、第二弹簧伸缩杆;43、横杆;44、偏转杆;45、复位弹簧伸缩杆;46、外打磨杆;5、除尘机构;51、电动伸缩杆;52、外套管;53、过滤板;54、空心管;55、通槽;56、第三弹簧伸缩杆;57、滑动杆;58、第一平齿轮;59、扇叶;510、空心盘;511、打磨块;512、滑槽;513、滑板;514、推杆;515、第二平齿轮。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术工作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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1至图10,本发明提供一种技术方案:一种石英管加工用除尘打磨装置,包括加工台1,加工台1上左右的两侧均安装有连接座2,左侧连接座2上安装有石英管内撑打磨机构3,石英管内撑打磨机构3上设置有石英管外夹打磨机构4,通过石英管外夹打磨机构4与石英管内撑打磨机构3切换分别对石英管的内外侧进行固定后打磨;

右侧连接座2上安装有除尘机构5,且除尘机构5设置在石英管内撑打磨机构3的外侧,通过石英管内撑打磨机构3运行驱动除尘机构5运转,对打磨石英管时产生的粉尘进行收集。

[0020] 本实施例中,如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图10所示,石英管内撑打磨机构3包括固定在左侧连接座2上的电机31,电机31转动轴的一端上固定连接有圆管32,圆管32侧面的左端上等距离呈环形开设有四个第一限位滑槽33,四个第一限位滑槽33内均滑动设置有U形滑动块34,且四个U形滑动块34内侧固定连接有圆柱35,且圆柱35滑动设置在圆管32内;

圆管32侧面的右端开设有八个第二限位滑槽36,且八个第二限位滑槽36四个为一组,圆管32的外侧与圆柱35的侧面上铰接有X形折叠杆37,X形折叠杆37远离圆管32的一端上铰接有内打磨杆38,且X形折叠杆37远离圆管32的另一端滑动设置在内打磨杆38上;

四个U形滑动块34的外侧套设有滑套39,滑套39的外侧上转动设置有连杆310,且连杆310远离滑套39的一端固定有气缸311,且气缸311固定在左侧的连接座2上。

[0021] 本实施例中,如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图10所示,滑套39的外侧上还等距离呈环状固定连接有三个L型块312,L型块312上固定连接有卡块322,L型块312的一端上固定套接有挤压盘320,L型块312远离滑套39的一端上穿插有从动齿轮313,且三个从动齿轮313上啮合有主动齿轮321,且主动齿轮321固定套接在圆管32的外侧上;

从动齿轮313的端面上固定连接有打磨盘314,且三个打磨盘314的外侧上抵触有外套筒315,且外套筒315的右端上成环状设置有多个单向进气阀门319,外套筒315的外侧通过连杆固定在电机31的外侧上,且外套筒315的左端面上安装有与卡块322配合使用的卡圈316;

外套筒315的内壁滑动设置有外齿圈317,且外齿圈317的内侧凸缘与三个挤压盘320的左端面抵触,外齿圈317与三个从动齿轮313啮合,外齿圈317与外套筒315内壁的左端面之间设置有复位弹簧318。

[0022] 本实施例中,如图2、图3、图4所示,石英管外夹打磨机构4包括穿插在外套筒315上的U形卡杆41,U形卡杆41位于外套筒315外侧的一端与外套筒315外壁之间连接有第二弹簧伸缩杆42;

U形卡杆41上固定连接有横杆43,横杆43的外侧上铰接有偏转杆44,且偏转杆44与横杆43之间铰接有复位弹簧伸缩杆45,偏转杆44远离横杆43的一端铰接有外打磨杆46,且外打磨杆46的一端抵触在外套筒315的右端面上。

[0023] 本实施例中,如图1、图2、图8、图9和图10所示,除尘机构5包括固定在右侧连接座2上的电动伸缩杆51,电动伸缩杆51的左端上固定连接有外套管52,且外套管52套设在外套筒315的外侧上;

外套管52的内壁上固定连接有过滤板53,过滤板53的左端面上转动连接有空心管54,空心管54上开设有通槽55,空心管54内固定连接有第三弹簧伸缩杆56,第三弹簧伸缩杆

56的左端固定连接有滑动杆57,且滑动杆57的一端与圆柱35的右端抵触,圆柱35朝向空心管54的一端上固定连接有第一平齿轮58,第一平齿轮58上卡和有第二平齿轮515,且第二平齿轮515设置在空心管54靠近圆柱35的一端上;

空心管54的外侧固定连接有扇叶59,空心管54的外侧还固定套设有空心盘510,空心盘510的外侧与外套管52的内壁转动连接,空心盘510的左端面上固定连接有打磨块511,空心盘510的右端面上开设有滑槽512,滑槽512内滑动连接有滑板513,且滑板513上铰接有推杆514,且推杆514的另一端穿过通槽55并铰接在滑动杆57的外侧上。

[0024] 本实施例中,如图2、图3、图4所示,外打磨杆46与内打磨杆38上均设置有弹性伸缩打磨条。

[0025] 本实施例中,如图1、图2、图8、图9和图10所示,扇叶59在空心盘510的右侧。

[0026] 本实施例中,如图1、图2、图8、图9和图10所示,电动伸缩杆51的左端上固定连接有十字杆,且十字杆的四端均与外套管52的内壁固定连接。

[0027] 本发明的使用方法和优点:该一种石英管加工用除尘打磨装置的使用方法,工作过程如下:

如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9和图10所示:先将石英管套在四个内打磨杆38的外侧上,且保证石英管其中的一个端部与打磨盘314的端面接触,然后通过电动伸缩杆51伸长推动外套管52移动并包裹在外套筒315的外侧上,对需要打磨石英管进行包裹,避免后续打磨石英管时导致石英管碎屑飞溅;

在外套管52移动过程中带动空心管54端部的第二平齿轮515与圆柱35端部的第一平齿轮58贴合卡接、滑动杆57的一端与圆柱35的一端抵触使得滑动杆57挤压第三弹簧伸缩杆56收缩,带动滑板513在滑槽512内向空心盘510的圆心处移动、空心盘510上的打磨块511与石英管的另一端进行抵触,完成对石英管的安装;

这时启动气缸311收缩拉动滑套39左移时带动L型块312上的卡块322与卡圈316分离,并通过L型块312上挤压盘320挤压外齿圈317内侧的环状凸缘,使得外齿圈317左移拉动U形卡杆41上的横杆43左移,且外齿圈317左移后抵触在外套筒315的内壁的左端面上且不旋转,由于外打磨杆46的一端抵触在外套筒315的右端面上,使得四个外打磨杆46在偏转杆44偏转力的作用下抵触在石英管的外壁上,并对其进行夹持固定;

然后通过气缸311收缩拉动滑套39左移的同时带动U形滑动块34上的滑动杆57在圆管32内左移滑动,这时滑动杆57在第三弹簧伸缩杆56复位力的作用同步左移,拉动推杆514偏转推动滑板513在滑槽512内向空心盘510的边缘处移动,保证滑槽512的开口在石英管的内侧;然后通过圆管32左移拉动X形折叠杆37的一端偏转折叠,带动内打磨杆38下移减少内打磨杆38与石英管内壁之间的抵触力;

这时通过电机31带动圆管32上的X形折叠杆37和内打磨杆38旋转,通过内打磨杆38上的弹性伸缩打磨条6对石英管的内壁进行打磨,且内打磨杆38对石英管的内壁进行打磨时,由于外齿圈317不旋转,圆管32上的主动齿轮321旋转时带动L型块312上的从动齿轮313在外齿圈317上滚动,通过外齿圈317的滚动带动打磨盘314旋转对石英管的端部进行打磨;

且在电机31带动圆管32旋转时配合其端部的第一平齿轮58带动空心管54旋转,通过空心盘510上的打磨块511对石英管的另一端进行打磨,且同时通过空心管54旋转带动其

上的扇叶59旋转进行吸气,将打磨石英管产生的碎屑顺着滑槽512进入到外套管52的内部,完成装置对石英管两端和内壁的打磨;

最后通过气缸311伸长带动滑套39内的圆柱35右移拉动X形折叠杆37撑开将石英管的内壁抵触固定住,且圆柱35右移时,抵触滑动杆57右移挤压第三弹簧伸缩杆56收缩的同时,拉动推杆514端部的滑板513在滑槽512内滑动,使得滑槽512的开口在石英管的外侧,便于后续将外侧的石英管碎屑顺着滑槽512吸入到外套管52内;

且在滑套39右移时,L型块312上的卡块322卡入卡圈316内,将L型块312固定住,且通过L型块312的右移配合复位弹簧318带动外齿圈317右移与外套筒315的内壁的左端面分离,这时U形卡杆41在第二弹簧伸缩杆42的作用下右移,在复位弹簧伸缩杆45的作用下拉动外打磨杆46偏转,使外打磨杆46对石英管外侧的夹持状态转为抵触状态,然后通过电机31带动内打磨杆38外侧抵触固定后的石英管进行旋转,通过外打磨杆46被动的对石英管外侧进行打磨,且打磨传输的碎屑通过扇叶59吸入到外套管52内,即完成装置对石英管全面的打磨和除尘。

[0028] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术工作人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

52
51
39
310
311
5
1
312
3
31
2

图 1

52
46
44
45
43
42
41
322
312
39
31
3
32
33
34
316
315
510
511
59
51

图 2

图 3

图 4

图 5

图 6

图 7

图 8

图 9

图 10