(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218427315 U
(45)授权公告日 2023.02.03

(21)申请号 202222423239.2

(22)申请日 2022.09.14

(73)专利权人 衡阳鸿涛机械加工有限公司
地址 421001 湖南省衡阳市蒸湘区大栗新村10号

(72)发明人 徐小明 毛友亮 胡小军 贺柏青 贺小金 周成伟

(74)专利代理机构 合肥方舟知识产权代理事务所(普通合伙) 34158
专利代理师 蔡铖

(51)Int.Cl.
B24B 5/40(2006.01)
B24B 5/35(2006.01)
B24B 57/02(2006.01)

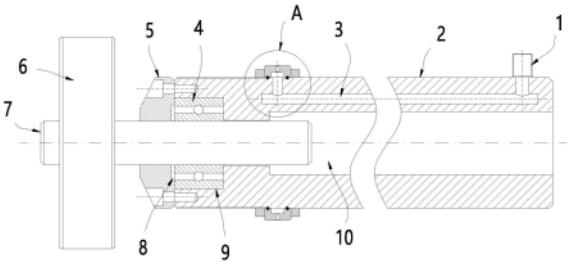
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种钢管内修磨机用磨杆结构

(57)摘要

本实用新型公开了内磨机组件技术领域的一种钢管内修磨机用磨杆结构，包括磨杆，磨杆上同轴设有轴承安装腔、钢丝软轴安装腔，轴承安装腔、钢丝软轴安装腔之间具有一通孔形式的穿孔，磨杆内沿其轴向设有液体流道，且磨杆远离轴承安装腔的一端设有与液体流道贯通的管接口，磨杆的另一端设有贯通液体流道的连通孔，磨杆上套装有喷液座，喷液座内同轴开设有与连通孔相连通的蓄液腔，喷液座的外缘上开设有多个与蓄液腔连通的喷液孔。切屑液由连通孔进入蓄液腔内，再由喷液孔喷向钢管内表面，以对磨轮磨削位置进行切屑液加注，降低钢管磨削位置的粗糙度，提高光洁度，另外减少了磨轮的磨损，且切屑液加注位置与磨轮的位置保持相对固定。



CN 218427315 U

1.一种钢管内修磨机用磨杆结构,其特征在于,包括磨杆(2),所述磨杆(2)上同轴设有轴承安装腔(9)、钢丝软轴安装腔(10),所述轴承安装腔(9)、钢丝软轴安装腔(10)之间具有一通孔形式的穿孔,所述磨杆(2)内沿其轴向设有液体流道(3),且所述磨杆(2)远离轴承安装腔(9)的一端设有与液体流道(3)贯通的管接口(1),所述磨杆(2)的另一端设有贯通液体流道(3)的连通孔(11),所述磨杆(2)上套装有喷液座(16),所述喷液座(16)内同轴开设有与连通孔(11)相连通的蓄液腔(14),所述喷液座(16)的外缘上开设有多个与蓄液腔(14)连通的喷液孔(15)。

2.如权利要求1所述的一种钢管内修磨机用磨杆结构,其特征在于,所述轴承安装腔(9)内安装有轴承(4),所述轴承(4)上穿装有磨轮安装杆(7),所述磨轮安装杆(7)露出轴承(4)的一端安装有磨轮(6)。

3.如权利要求2所述的一种钢管内修磨机用磨杆结构,其特征在于,所述磨杆(2)端面上可拆卸连接有端盖(5),所述端盖(5)上开设有一避让槽(8),所述避让槽(8)内径大于轴承(4)内圈直径。

4.如权利要求1所述的一种钢管内修磨机用磨杆结构,其特征在于,所述磨杆(2)上套接有止动环(12),且其上还螺纹套装有螺纹环(17),所述螺纹环(17)、止动环(12)之间围成一个供喷液座(16)安装的安装空间。

5.如权利要求1所述的一种钢管内修磨机用磨杆结构,其特征在于,所述喷液座(16)与磨杆(2)外壁之间设有两个密封圈(13)。

一种钢管内修磨机用磨杆结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及内磨机组件技术领域，具体为一种钢管内修磨机用磨杆结构。

背景技术

[0002] 钢管内表面修磨是现代化钢管生产中必不可少的生产工序之一，其主要作用为对成品钢管内表面在轧制过程中产生的氧化铁皮、缺陷、尺寸误差等进行修正，保证钢管的整体机械性能、内表面质量及钢管壁厚控制在正常的尺寸公差范围。目前国内外对长度在3m以上钢管内表面的处理方式主要有两种：(1)抛丸或喷砂处理。利用高压气体或特制的电动抛头将高硬度钢丸或钢砂高速抛射于钢管内表面，以达到清理钢管内表面的作用。(2)修磨处理。利用高速旋转的砂轮深入钢管内孔进行修磨，一般是使用内磨机来进行修磨。内磨机通过将磨轮安装在磨轮安装杆上，磨轮安装杆通过轴承转动连接在磨杆上，磨杆内穿有一个钢丝软轴，钢丝软轴与磨轮安装杆连接，通过电机带动钢丝软轴旋转，来带动磨轮旋转，实现磨轮对钢管内表面修磨的目的。

[0003] 现有技术中的磨轮在进行打磨时，由于磨杆长度通常较长，且现有技术中的切屑液管路无法随着磨杆移动至钢管内部，进而无法对磨轮磨削位置添加切屑液，使得磨轮损耗较大，另外钢管内表面由于缺乏切屑液容易导致产生粗糙度大的现象。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷，提供一种钢管内修磨机用磨杆结构，为了解决上述提到的技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0005] 本实用新型提供了：一种钢管内修磨机用磨杆结构，包括磨杆，所述磨杆上同轴设有轴承安装腔、钢丝软轴安装腔，所述轴承安装腔、钢丝软轴安装腔之间具有一通孔形式的穿孔，所述磨杆内沿其轴向设有液体流道，且所述磨杆远离轴承安装腔的一端设有与液体流道贯通的管接口，所述磨杆的另一端设有贯通液体流道的连通孔，所述磨杆上套装有喷液座，所述喷液座内同轴开设有与连通孔相连通的蓄液腔，所述喷液座的外缘上开设有多个与蓄液腔连通的喷液孔。

[0006] 如上所述的一种钢管内修磨机用磨杆结构中，所述轴承安装腔内安装有轴承，所述轴承上穿装有磨轮安装杆，所述磨轮安装杆露出轴承的一端安装有磨轮。

[0007] 如上所述的一种钢管内修磨机用磨杆结构中，所述磨杆端面上可拆卸连接有端盖，所述端盖上开设有一避让槽，所述避让槽内径大于轴承内圈直径。

[0008] 如上所述的一种钢管内修磨机用磨杆结构中，所述磨杆上套接有止动环，且其上还螺纹套装有螺纹环，所述螺纹环、止动环之间围成一个供喷液座安装的安装空间。

[0009] 如上所述的一种钢管内修磨机用磨杆结构中，所述喷液座与磨杆外壁之间设有两个密封圈。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：切屑液由连通孔进入蓄液腔内，再由喷液孔喷向钢管内表面，以对磨轮磨削位置进行切屑液加注，降低钢管磨削位置的粗糙度，

提高光洁度，另外减少了磨轮的磨损，且切屑液加注位置与磨轮的位置保持相对固定。

附图说明

[0011] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0012] 图1为本实用新型中的组装结构示意图；

[0013] 图2为图1中A处局部结构的放大示意图；

[0014] 图3为本实用新型中喷液座的结构示意图。

[0015] 图中：1-管接口，2-磨杆，3-液体流道，4-轴承，5-端盖，6-磨轮，7-磨轮安装杆，8-避让槽，9-轴承安装腔，10-钢丝软轴安装腔，11-连通孔，12-止动环，13-密封圈，14-蓄液腔，15-喷液孔，16-喷液座。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0017] 实施例

[0018] 如图1-3所示，本实施例提供一种技术方案：一种钢管内修磨机用磨杆结构，包括磨杆2，磨杆2安装在内磨机上，磨杆2上同轴设有轴承安装腔9、钢丝软轴安装腔10，轴承安装腔9、钢丝软轴安装腔10之间具有一通孔形式的穿孔，轴承安装腔9内安装有轴承4，轴承4上穿装有磨轮安装杆7，磨轮安装杆7露出轴承4的一端安装有磨轮6，磨杆2端面上可拆卸连接有端盖5，端盖5上开设有一避让槽8，避让槽8内径大于轴承4内圈直径，这样端盖5端面不会干涉轴承4的旋转，保证了磨轮安装杆7的正常旋转，钢丝软轴安装腔10内安装有钢丝软轴，磨轮安装杆7一端穿出穿孔至钢丝软轴安装腔10内，且钢丝软轴一端与磨轮安装杆同轴连接，而钢丝软轴的另一端通过联轴器与外部的打磨电机进行连接，由打磨电机旋转，带动钢丝软轴旋转，进而带动磨轮旋转，钢管套入磨杆上，随着套入过程的持续，磨轮能够对钢管内表面进行打磨，磨杆2内沿其轴向设有液体流道3，流体通道3可以是通过模具加工而成，且磨杆2远离轴承安装腔9的一端设有与液体流道3贯通的管接口1，外部的切屑液输送泵将切屑液由管接口1输送到液体通道3内，磨杆2的另一端设有贯通液体流道3的连通孔11，磨杆2上套装有喷液座16，喷液座16内同轴开设有与连通孔11相连通的蓄液腔14，喷液座16的外缘上开设有多个与蓄液腔14连通的喷液孔15，切屑液由连通孔11进入蓄液腔14内，再由喷液孔喷向钢管内表面，以对磨轮磨削位置进行切屑液加注，降低钢管磨削位置的粗糙度，提高光洁度，另外减少了磨轮的磨损，且切屑液加注位置与磨轮的位置保持相对固定。

[0019] 本实施例中，磨杆2上套接有止动环12，且其上还螺纹套装有螺纹环17，螺纹环17、止动环12之间围成一个供喷液座16安装的安装空间，喷液座16在磨杆上能自由滑动，在拆卸喷液座，以对喷液座内部进行清洗疏通，防止切屑液中的沉淀堵塞喷液孔15时，首先人工旋转螺纹环17，使得螺纹环17远离止动环12，进而可将喷液座16从磨杆上拆卸下来，进行清洗。

[0020] 喷液座16与磨杆2外壁之间设有两个密封圈13，通过设置密封圈13，使得喷液座16

与磨杆2外壁的密封效果较好，具体的，在喷液座16内孔壁、磨杆外壁上设置一个环形的卡槽，密封圈卡合在卡槽内，以此实现密封圈的安装。

[0021] 最后应说明的是：以上仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，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。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

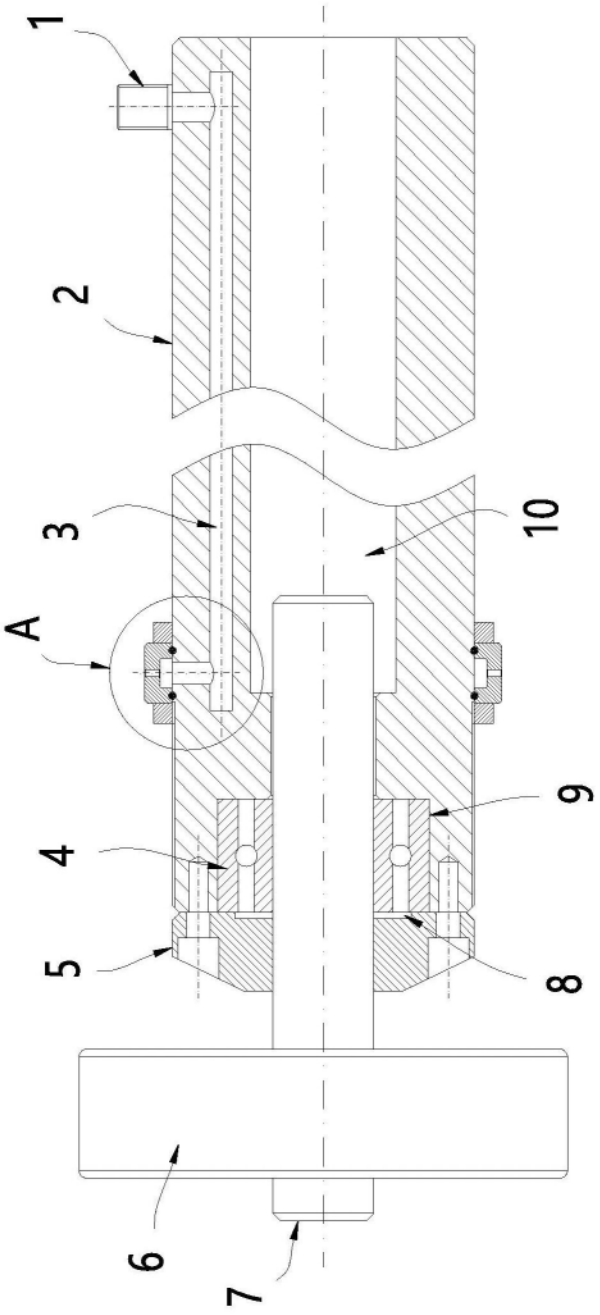


图1

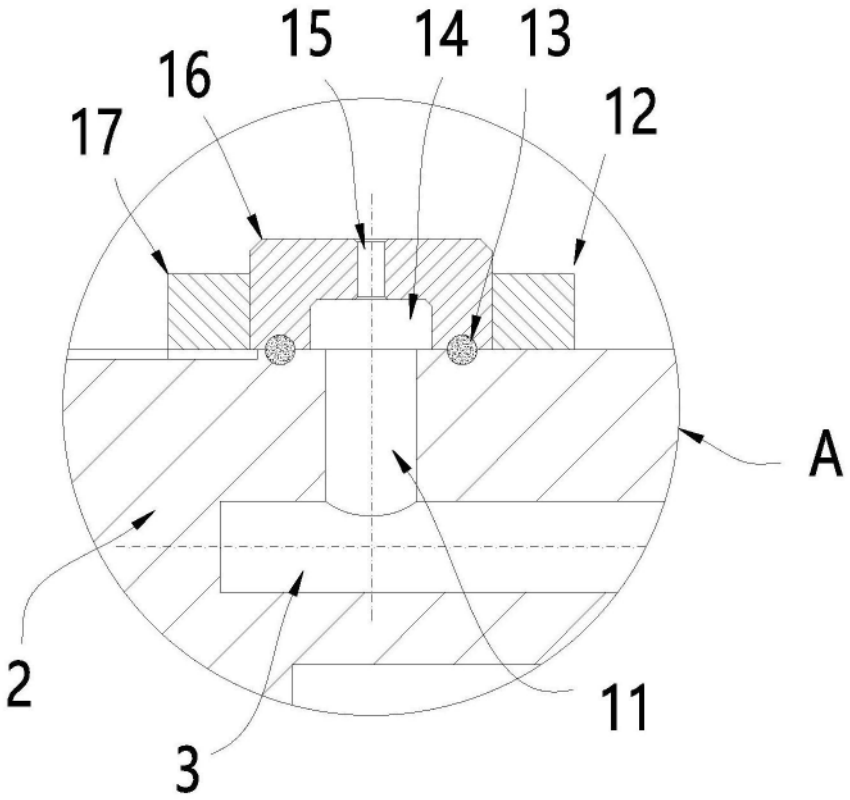


图2

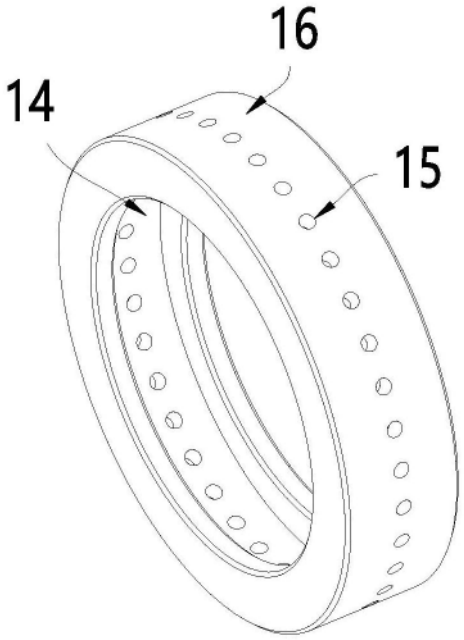


图3