



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201671559 U

(45) 授权公告日 2010.12.15

(21) 申请号 201020131632.9

(22) 申请日 2010.03.15

(73) 专利权人 上海管易地下管线工程技术有限
公司

地址 201316 上海市浦东新区航头镇航头路
1027 弄 7 号 101 室

专利权人 李正红

(72) 发明人 李正红

(74) 专利代理机构 上海世贸专利代理有限责任
公司 31128

代理人 严新德

(51) Int. Cl.

E21B 17/05 (2006.01)

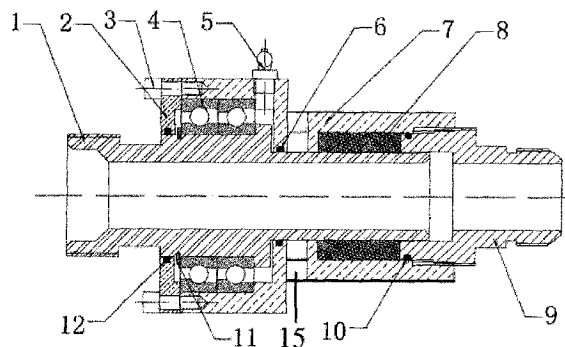
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

盘根式泥浆旋转接头

(57) 摘要

一种盘根式泥浆旋转接头, 由壳体、旋转轴芯和轴承构成, 壳体中沿轴向设置有轴承室和盘根室, 旋转轴芯从壳体的一端进入壳体、穿过轴承并延伸到盘根室中, 旋转轴芯上套设有盘根, 壳体另一端通过螺纹连接有盘根压紧接头, 轴承室的侧壁设置有油孔, 油孔与轴承连通, 轴承室与盘根室之间的壳体中沿径向设置有泥浆泄漏检查孔。使用时旋转轴芯与钻机旋转轴连接, 盘根压紧接头与成品管道连接。两个角推力轴承维持旋转轴芯、盘根和壳体之间的旋转同心, 保证盘根不受径向力, 保证盘根的使用寿命, 同时承受旋转接头中高压泥浆产生的轴向推力。当盘根密封出现泄漏时, 泄漏的泥浆可以通过中间的泥浆泄漏检查孔泄漏出去, 从而保证轴承的正常运行。



1. 一种盘根式泥浆旋转接头,由壳体、旋转轴芯和轴承构成,其特征在于:所述的壳体中沿轴向设置有轴承室和盘根室,所述的轴承室的出口处设置有轴承压盖,所述的轴承设置在轴承室中,所述的旋转轴芯从壳体的一端进入壳体、穿过轴承并延伸到所述的盘根室中,旋转轴芯上套设有盘根,所述的盘根位于盘根室内,壳体的另一端设置有一个盘根压紧接头,所述的盘根压紧接头通过螺纹与壳体连接,轴承室的侧壁设置有油孔,所述的油孔与轴承室连通,旋转轴芯上设置有一个卡簧,所述的卡簧在轴承内保持架的外端面限位,所述的轴承压盖与旋转轴芯之间设置有密封圈,盘根压紧接头与壳体之间设置有密封圈,轴承室与盘根室之间的旋转轴芯与壳体之间设置有密封圈,轴承室与盘根室之间的壳体中沿径向设置有泥浆泄漏检查孔。

2. 如权利要求 1 所述的盘根式泥浆旋转接头,其特征在于:轴承压盖通过轴承压盖螺丝与壳体连接。

3. 如权利要求 1 所述的盘根式泥浆旋转接头,其特征在于:油孔的出口处设置有油嘴。

4. 如权利要求 1 所述的盘根式泥浆旋转接头,其特征在于:旋转轴芯上套设有 4 个盘根。

5. 如权利要求 1 所述的盘根式泥浆旋转接头,其特征在于:盘根室内的旋转轴芯的外圆周上设置有铬金属镀层。

6. 如权利要求 1 所述的盘根式泥浆旋转接头,其特征在于:所述的轴承是一对背向设置的角推力轴承。

盘根式泥浆旋转接头

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及机械领域，尤其涉及水平定向钻机或者输送泥浆时采用旋转接头的设备，特别是一种盘根式泥浆旋转接头。

背景技术：

[0002] 现有技术中，广泛采用水平定向钻机进行管线穿越施工，可以在不开挖地面的条件下，穿越公路、铁路、河流和建筑物下方。在管线穿越的施工过程中，导向孔扩孔完成后，扩孔器的一端接上钻杆，另一端通过旋转接头接到成品管道上，由钻机对成品管道实施回拖。旋转接头可以避免成品管道跟着扩孔器旋转，以保证将其顺利拖入钻孔。回拖过程中，需要大量泥浆配合。因此，输送泥浆的旋转接头既需要旋转支承，又需要有相应的密封。现有技术中，一般的泥浆旋转接头设计的轴承和密封在一个空间内，当密封有渗漏时，会直接漏到轴承室，造成轴承损坏，使旋转轴芯的中心无法保证，加剧了密封件的损坏。同时一般旋转接头采用机械密封或密封圈密封，在泥浆含沙量高时很容易损坏。

发明内容：

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种盘根式泥浆旋转接头，所述的这种盘根式泥浆旋转接头要解决现有技术中泥浆旋转接头中密封不理想的技术问题。

[0004] 本实用新型的这种盘根式泥浆旋转接头由壳体、旋转轴芯和轴承构成，其中，所述的壳体中沿轴向设置有轴承室和盘根室，所述的轴承室的出口处设置有轴承压盖，所述的轴承设置在轴承室中，所述的旋转轴芯从壳体的一端进入壳体、穿过轴承并延伸到所述的盘根室中，旋转轴芯上套设有盘根，所述的盘根位于盘根室内，壳体的另一端设置有一个盘根压紧接头，所述的盘根压紧接头通过螺纹与壳体连接，轴承室的侧壁设置有油孔，所述的油孔与轴承连通，旋转轴芯上设置有一个卡簧，所述的卡簧在轴承内保持架的外端面限位，所述的轴承压盖与旋转轴芯之间设置有密封圈，盘根压紧接头与壳体之间设置有密封圈，轴承室与盘根室之间的旋转轴芯与壳体之间设置有密封圈，轴承室与盘根室之间的壳体中沿径向设置有泥浆泄漏检查孔。

[0005] 进一步的，轴承压盖通过轴承压盖螺丝与壳体连接。

[0006] 进一步的，油孔的出口处设置有油嘴。

[0007] 进一步的，旋转轴芯上套设有 4 个盘根。

[0008] 进一步的，盘根室内的旋转轴芯的外圆周上设置有铬金属镀层。

[0009] 进一步的，所述的轴承是一对背向设置的角推力轴承。

[0010] 本实用新型的工作原理是：使用时旋转轴芯与钻机旋转轴连接，盘根压紧接头与成品管道连接，成品管道周围存在泥浆。两个角推力轴承维持旋转轴芯、盘根和壳体之间的旋转同心，保证盘根不受径向力，保证盘根的使用寿命。同时角推力轴承也承受旋转接头中高压泥浆产生的轴向推力。轴承室设计有油孔和油嘴，用作黄油加注口，用于轴承的日常维护。密封圈可采用 O 型密封圈。盘根使用全芳纶浸注四氟乙烯盘根，有非常好的耐磨型和

很强的弹力。旋转轴芯与盘根接触面采用镀铬处理,可提高轴的耐磨型和密封效果,同时减少了对盘根的磨损。盘根室的顶部设置了一个可以调节盘根紧度的盘根压紧接头,方便更换盘根和调节盘根紧度。轴承室和盘根室之间设置有一个泄漏泥浆储存的空间和泥浆泄漏检查孔,当盘根密封出现泄漏时,泄漏的泥浆可以通过中间的泥浆泄漏检查孔泄漏出去,从而保证轴承的正常运行,可保证泥浆不会漏入轴承室,从而保证轴承的润滑条件,同时便于观察密封的泄漏情况。当发现有泄漏时,可以调紧盘根压紧接头,直至不漏。

[0011] 具体的,盘根室顶部的盘根压紧接头与壳体之间的螺纹连接采用发牙连接。机器正常工作都是顺时针转动,发牙设计可以避免盘根压紧接头的松动,同时也能起到自动压紧盘根的作用。盘根顶部设计的盘根压紧接头,使跟换盘根非常方便,只要旋出盘根压紧接头就可以跟换密封盘根,无需把整个泥浆旋转接头解体。

[0012] 本实用新型和已有技术相比较,其效果是积极和明显的。本实用新型在泥浆旋转接头的壳体中设置盘根室,采用盘根对旋转轴芯进行密封,盘根通过螺纹式盘根压紧接头压紧,并可以调节其压紧程度,密封效果好,可以避免泥浆泄漏;同时,轴承室与盘根室分开,轴承室和盘根室之间设置有一个泄漏泥浆储存的空间和泥浆泄漏检查孔,当盘根密封出现泄漏时,泄漏的泥浆可以通过中间的泥浆泄漏检查孔泄漏出去,从而保证轴承的正常运行。

附图说明:

[0013] 图 1 是本实用新型的盘根式泥浆旋转接头的结构示意图。

[0014] 图 2 是本实用新型的盘根式泥浆旋转接头的实施例的示意图。

具体实施方式:

[0015] 实施例 1:

[0016] 如图 1 和图 2 所示,本实用新型的盘根式泥浆旋转接头,由壳体 7、旋转轴芯 1 和轴承 4 构成,其中,所述的壳体 7 中沿轴向设置有轴承室和盘根室,所述的轴承室的出口处设置有轴承压盖 2,所述的轴承 4 设置在轴承室中,所述的旋转轴芯 1 从壳体 7 的一端进入壳体 7、穿过轴承 4 并延伸到所述的盘根室中,旋转轴芯 1 上套设有盘根 8,所述的盘根 8 位于盘根室内,壳体 7 的另一端设置有一个盘根压紧接头 9,所述的盘根压紧接头 9 通过螺纹与壳体 7 连接,轴承室的侧壁设置有油孔,所述的油孔与轴承 4 连通,旋转轴芯 1 上设置有一个卡簧 11,所述的卡簧 11 在轴承 4 内保持架的外端面限位,所述的轴承压盖 2 与旋转轴芯 1 之间设置有密封圈 12,盘根压紧接头 9 与壳体 7 之间设置有密封圈 10,轴承室与盘根室之间的旋转轴芯 1 与壳体 7 之间设置有密封圈 6,轴承室与盘根室之间的壳体 7 中沿径向设置有泥浆泄漏检查孔 15。

[0017] 进一步的,轴承压盖 2 通过轴承压盖螺丝 3 与壳体 7 连接。

[0018] 进一步的,油孔的出口处设置有油嘴 6。

[0019] 进一步的,旋转轴芯 1 上套设有 4 个盘根 8。

[0020] 进一步的,盘根室内的旋转轴芯 1 的外圆周上设置有铬金属镀层。

[0021] 进一步的,所述的轴承 4 是一对背向设置的角推力轴承 4。

[0022] 本实施例的工作过程是:使用时旋转轴芯 1 与钻机旋转轴连接,盘根压紧接头 9 与

成品管道 13 连接,成品管道 13 周围存在泥浆。两个角推力轴承 4 维持旋转轴芯 1、盘根 8 和壳体 7 之间的旋转同心,保证盘根 8 不受径向力,保证盘根 8 的使用寿命。同时角推力轴承 4 也承受旋转接头中高压泥浆产生的轴向推力。轴承室设计有油孔和油嘴,用作黄油加注口,用于轴承 4 的日常维护。密封圈可采用 O 型密封圈。盘根 8 使用全芳纶浸注四氟乙烯盘根 8,有非常好的耐磨型和很强的弹力。旋转轴芯 1 与盘根 8 接触面采用镀铬处理,可提高轴的耐磨型和密封效果,同时减少了对盘根 8 的磨损。盘根室的顶部设置了一个可以调节盘根 8 紧度的盘根压紧接头 9,方便更换盘根 8 和调节盘根 8 紧度。轴承 4 室和盘根室之间设置有一个泄漏泥浆储存的空间和泥浆泄漏检查孔 15,当盘根 8 密封出现泄漏时,泄漏的泥浆可以通过中间的泥浆泄漏检查孔 15 泄漏出去,从而保证轴承 4 的正常运行,可保证泥浆不会漏入轴承室,从而保证轴承 4 的润滑条件,同时便于观察密封的泄漏情况。当发现有泄漏时,可以调紧盘根压紧接头 9,直至不漏。

[0023] 具体的,盘根室顶部的盘根压紧接头 9 与壳体 7 之间的螺纹连接采用发牙连接。机器正常工作都是顺时针转动,发牙设计可以避免盘根压紧接头 9 的松动,同时也能起到自动压紧盘根 8 的作用。盘根 8 顶部设计的盘根压紧接头 9,使跟换盘根 8 非常方便,只要旋出盘根压紧接头 9 就可以跟换密封盘根 8,无需把整个泥浆旋转接头解体。

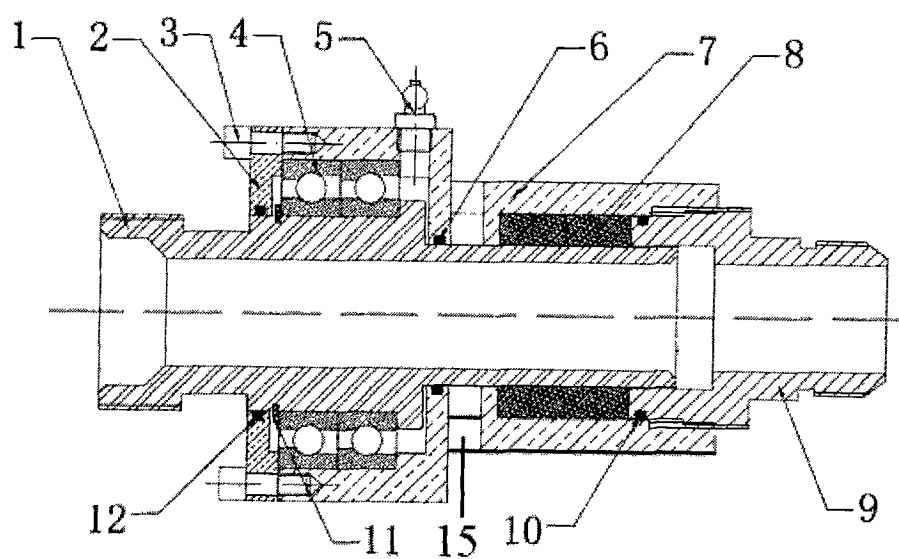


图 1

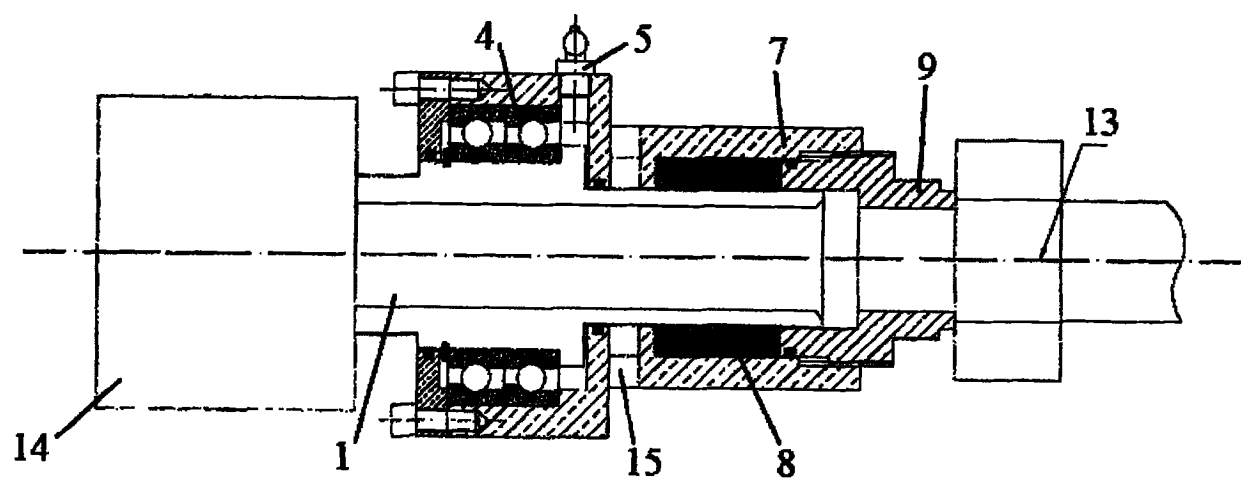


图 2