



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215762189 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202121358437.4

(22) 申请日 2021.06.18

(73) 专利权人 潍坊胜利石化机械有限公司

地址 261011 山东省潍坊市潍城区仓南街
11999号

(72) 发明人 张巧生 张建平 曲丽 曲祯祥
付阳 任希鹏 高宏超 李松松

(74) 专利代理机构 山东华君知识产权代理有限公司 37300

代理人 李艳

(51) Int.Cl.

F04B 53/02 (2006.01)

F04B 53/14 (2006.01)

F04B 53/22 (2006.01)

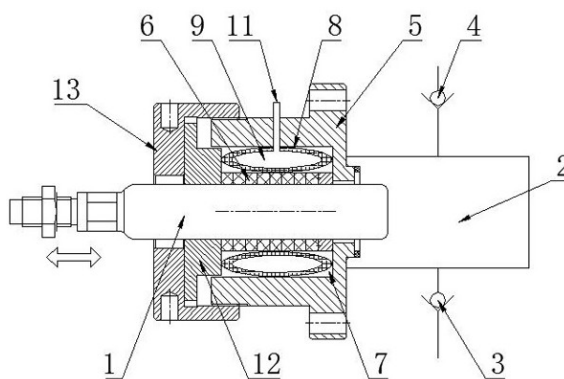
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种盘根用自动胀紧装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种盘根用自动胀紧装置,包括柱塞,柱塞外部套设有固定设置的盘根盒,盘根盒的内部设置有盘根,盘根套设在柱塞外壁;所述盘根盒的内壁与盘根外表面之间设置有环状间隙,环状间隙内设有膨胀环,膨胀环内部设有环状的介质腔,膨胀环上安装有不锈钢接口,不锈钢接口与设置在盘根盒外部的介质进口相连通,介质进口与外部压力控制装置相连通;本实用新型可以实现盘根的持续自动压紧,盘根所受的压紧力恒定,盘根密封持续有效;盘根的拆装过程便捷。



1. 一种盘根用自动胀紧装置,包括柱塞(1),柱塞(1)外部套设有固定设置的盘根盒(5),盘根盒(5)的内部设置有盘根(6),盘根(6)套设在柱塞(1)外壁;其特征在于:所述盘根盒(5)的内壁与盘根(6)外表面之间设置有环状间隙(7),环状间隙(7)内设有膨胀环(8),膨胀环(8)内部设有环状的介质腔(9);所述膨胀环(8)上安装有不锈钢接口(10),不锈钢接口(10)与设置在盘根盒(5)外部的介质进口(11)相连通,介质进口(11)与外部压力控制装置相连通。

2. 如权利要求1所述的一种盘根用自动胀紧装置,其特征在于:所述膨胀环(8)的中心线与柱塞(1)中心线共线设置。

3. 如权利要求1所述的一种盘根用自动胀紧装置,其特征在于:所述盘根盒(5)的一端部安装有压套(12),压套(12)设有环状压紧凸台,压套(12)设置在盘根盒压帽(13)的内部,盘根盒压帽(13)与盘根盒(5)相连接固定。

4. 如权利要求1所述的一种盘根用自动胀紧装置,其特征在于:所述柱塞(1)的一端部设置在柱塞腔(2)内,柱塞腔(2)的一端设有进液阀(3),另一端设有排液阀(4)。

5. 如权利要求1所述的一种盘根用自动胀紧装置,其特征在于:所述介质腔(9)用于加充液体或气体介质。

一种盘根用自动胀紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种盘根用自动胀紧装置,属于柱塞密封技术领域。

背景技术

[0002] 柱塞泵作为一种常见的流体机械,是容积泵的一类,在油田、化工、工业生产等领域有着广泛应用。

[0003] 柱塞泵的柱塞与盘根盒(填料函)相对运动,两部件之间的密封通过压紧的盘根(填料)实现。在实际工作过程中,由于盘根与柱塞之间相对运动造成盘根磨损,盘根的压紧力减小,盘根起到的密封作用减弱,柱塞泵的泄露不断加重,效率不断降低。为了保证泄露保持在正常范围内,需要人工拧紧盘根盒压帽增加对盘根的压紧力从而实现正常密封。在现实工作过程中,紧盘根的工作非常频繁,耗费大量人力。

[0004] 另外,由于盘根属于易损件,更换盘根时由于柱塞与盘根盒之间空间很小,拆装盘根十分困难。

[0005] 综上可知,现有技术在实际使用上显然存在不便与缺陷,所以有必要加以改进。

实用新型内容

[0006] 本实用新型针对背景技术中的不足,提供一种盘根用自动胀紧装置,实现盘根的持续自动压紧,盘根所受的压紧力恒定,盘根密封持续有效;盘根的拆装过程便捷。

[0007] 为解决以上技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0008] 一种盘根用自动胀紧装置,包括柱塞,柱塞外部套设有固定设置的盘根盒,盘根盒的内部设置有盘根,盘根套设在柱塞外壁;所述盘根盒的内壁与盘根外表面之间设置有环状间隙,环状间隙内设有膨胀环,膨胀环内部设有环状的介质腔;所述膨胀环上安装有不锈钢接口,不锈钢接口与设置在盘根盒外部的介质进口相连通,介质进口与外部压力控制装置相连通。

[0009] 进一步地,所述膨胀环的中心线与柱塞中心线共线设置。

[0010] 进一步地,所述盘根盒的一端部安装有压套,压套设有环状压紧凸台,压套设置在盘根盒压帽的内部,盘根盒压帽与盘根盒相连接固定。

[0011] 进一步地,所述柱塞的一端部设置在柱塞腔内,柱塞腔的一端设有进液阀,另一端设有排液阀。

[0012] 进一步地,所述介质腔用于加充液体或气体介质。

[0013] 本实用新型采用以上技术方案后,与现有技术相比,具有以下优点:

[0014] 本实用新型通过在盘根与盘根盒之间增加具有弹性的膨胀环,膨胀环内的介质腔在加充液体或气体介质后实现膨胀,填充盘根盒与盘根之间的环状间隙,从而压紧盘根;通过外部压力控制装置保证膨胀环内的介质压力恒定,从而实现盘根所受的压紧力恒定,最终实现盘根的持续自动压紧,密封持续有效;

[0015] 当需要更换盘根时,将膨胀环内的带压介质释放掉,膨胀环收缩,使盘根解除压紧

状态,拆装空间较大,从而能够轻易拆装盘根;本实用新型不仅可以实现盘根的自动胀紧,还可以用于实现填料的自动胀紧。

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细说明。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构剖视图;

[0018] 图2是膨胀环的结构主视图;

[0019] 图3是膨胀环的结构剖视图;

[0020] 图中,1-柱塞,2-柱塞腔,3-进液阀,4-排液阀,5-盘根盒,6-盘根,7-环状间隙,8-膨胀环,9-介质腔,10-不锈钢接口,11-介质进口,12-压套,13-盘根盒压帽。

具体实施方式

[0021] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本实用新型的具体实施方式。

[0022] 如图1-图3共同所示,本实用新型提供一种盘根用自动胀紧装置,包括往复运动的柱塞1,柱塞1的一端部设置在柱塞腔2内,柱塞腔2的一端设有进液阀3,另一端设有排液阀4。

[0023] 所述柱塞1外部套设有固定设置的盘根盒5,盘根盒5的内部设置有盘根6,盘根6套设在柱塞1外壁;所述盘根盒5的内壁与盘根6外表面之间设置有环状间隙7,环状间隙7内设有膨胀环8,膨胀环8的中心线与柱塞1中心线共线设置。

[0024] 所述膨胀环8主体材质为橡胶,具有弹性,可收缩或膨胀;膨胀环8内部设有环状的介质腔9,介质腔9可用于加充一定压力的液体或气体介质;膨胀环8内的介质腔9在加充液体或气体介质后实现膨胀,填充盘根盒5与盘根6之间的环状间隙7,从而由径向压紧盘根。

[0025] 所述膨胀环8上安装有不锈钢接口10,不锈钢接口10与设置在盘根盒5外部的介质进口11相连通,介质进口11与外部压力控制装置相连通;通过外部压力控制装置保证膨胀环8内的介质压力恒定(可以是泵出口压力或者其他合适的介质压力),从而实现盘根6所受的压紧力恒定,最终实现盘根6密封持续有效。

[0026] 所述盘根盒5的一端部安装有压套12,压套12设有环状压紧凸台,环状压紧凸台用于从轴向压紧盘根6,还可以压紧膨胀环8的边缘;所述压套12设置在盘根盒压帽13的内部,盘根盒压帽13与盘根盒5相连接固定。

[0027] 本实用新型的具体工作原理:

[0028] 本实用新型通过在盘根6与盘根盒5之间增加具有弹性的膨胀环8,膨胀环8内的介质腔9在加充液体或气体介质后实现膨胀,填充盘根盒5与盘根6之间的环状间隙7,从而压紧盘根;通过外部压力控制装置保证膨胀环8内的介质压力恒定,从而实现盘根6所受的压紧力恒定,最终实现盘根6密封持续有效;当需要更换盘根6时,将膨胀环8内的带压介质释放掉,膨胀环8收缩,使盘根6解除压紧状态,拆装空间较大,从而能够轻易拆装盘根6;本实用新型还可以用于填料的自动胀紧。

[0029] 以上所述为本实用新型最佳实施方式的举例,其中未详细述及的部分均为本领域普通技术人员的公知常识。本实用新型的保护范围以权利要求的内容为准,任何基于本实

用新型的技术启示而进行的等效变换,也在本实用新型的保护范围之内。

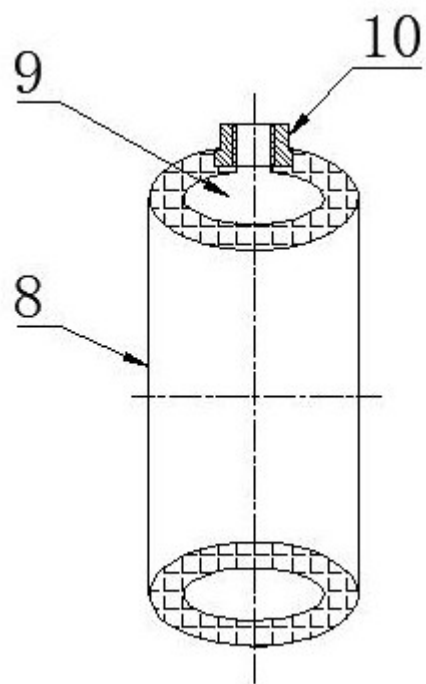


图3