



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206207770 U

(45)授权公告日 2017. 05. 31

(21)申请号 201621238317.X

(22)申请日 2016.11.18

(73)专利权人 杭州工电能源科技有限公司

地址 311100 浙江省杭州市余杭区余杭经济开发区泰极路3号B206室

(72)发明人 顾向明 江业廷

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司
33109

代理人 尉伟敏 张华

(51)Int.Cl.

F24J 2/46(2006.01)

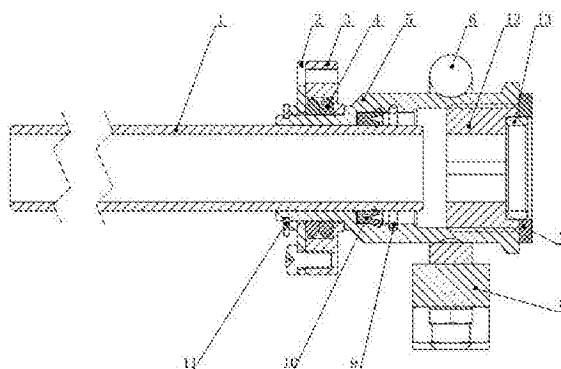
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种密封旋转接头

(57)摘要

本实用新型涉及一种密封旋转接头,解决现有的槽式太阳能集热器旋转接头不密封,集热槽腔体收外界空气影响性能的问题。本装置,包括安装座,安装座上固定有芯轴,芯轴外侧环周可旋转连接设置外圈,外圈内壁与芯轴外壁之间留有间隙,外圈内壁环周设有环形的密封槽,密封槽内嵌设有轴用斯特封,轴用斯特封内侧抵靠芯轴外壁形成密封。本实用新型采用的芯轴与外圈采用斯特封密封连接,保证集热槽腔体内外隔断,保证集热槽性能稳定;且芯轴和外圈、芯轴和聚能管采用间隙配合,辅以密封圈密封,避免部件之间受热抱死。



1. 一种密封旋转接头, 其特征在于, 包括安装座, 安装座上固定有芯轴, 芯轴外侧环周可旋转连接设置外圈, 外圈内壁与芯轴外壁之间留有间隙, 外圈内壁环周设有环形的密封槽, 密封槽内嵌设有轴用斯特封, 轴用斯特封内侧抵靠芯轴外壁形成密封。

2. 根据权利要求1所述的一种密封旋转接头, 其特征在于: 所述芯轴设有轴向贯通的中孔, 所述中孔一端连接有聚能管, 聚能管端部从一端插入芯轴中孔, 聚能管外壁与芯轴内壁间隙配合, 聚能管外壁与芯轴内壁通过轴用Yx密封圈密封。

3. 根据权利要求1所述的一种密封旋转接头, 其特征在于: 所述芯轴远离聚能管一端内壁上设有对聚能管轴向限位的螺纹挡圈, 芯轴与螺纹挡圈螺纹配合。

4. 根据权利要求3所述的一种密封旋转接头, 其特征在于: 所述螺纹挡圈外侧端面设有环槽, 环槽内镶嵌有支撑环, 支撑环外端支撑设置密封环。

5. 根据权利要求2或3或4所述的一种密封旋转接头, 其特征在于: 所述芯轴中孔为台阶孔, 轴用Yx密封圈一端抵靠在中孔台阶处, 另一端采用挡圈限位, 挡圈位置的中孔内壁设有用于安装的环境槽。

6. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种密封旋转接头, 其特征在于: 所述外圈包括外圈本体和环形挡板, 外圈本体一端设有向内环形突出的台阶、外圈本体的另一端与环形挡板螺钉连接, 所述密封槽由外圈本体和环形挡板围成。

7. 根据权利要求6所述的一种密封旋转接头, 其特征在于: 所述芯轴外壁设有轴肩, 外圈设置台阶一端抵靠轴肩, 环形挡板一端通过挡圈轴向限位。

8. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种密封旋转接头, 其特征在于: 所述芯轴通过U型双头螺栓固定在安装座上。

一种密封旋转接头

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械连接领域,涉及一种连接接头装置,尤其涉及一种密封旋转接头。

背景技术

[0002] 在现有的太阳能产品中,具有跟踪功能的槽式太阳能集热器能有效的利用太阳能,槽式太阳能集热器采用集热槽反射太阳光,将太阳光聚焦成线,在聚焦线处设置聚能管,以收集热能。聚能管为中空管道,与外部管道串联成导热回路,内部有导热介质循环。集热槽需要随太阳照射角度旋转,因此承接集热槽体与支撑部件接头,需具备旋转功能,而接头处还需要与聚能管连通,以传导导热介质,并需要保证密封功能。因此旋转接头是槽式太阳能集热器产品中比较复杂和重要的一个部件;在现有技术中,旋转接头通常由固定的芯轴、在芯轴上旋转的旋转外圈组成,固定芯轴采用中空金属管,与聚能管连接形成导热回路,旋转外圈与太阳能集热槽体连接,跟随槽体旋转。

[0003] 在现有技术中,由于固定芯轴和旋转外圈之间没有采用任何密封措施,槽体外界空气可以轻易进入集热槽腔体,影响集热器性能;另外,随着温度上升,旋转外圈和芯轴受热,容易出现“抱死”现象。

[0004] 另外,在考虑聚能管受热膨胀,聚能管与芯轴采用活塞连接,采用O型橡胶密封圈进行密封,随着温度升高,聚能管、芯轴及密封圈受热膨胀,也容易出现“抱死”现象。

[0005] 另外,现有技术中,旋转接头采用螺纹连接,此连接方式在高空等恶劣环境中操作时,也极为不方便。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于解决现有的槽式太阳能集热器旋转接头不密封,集热槽腔体受外界空气影响性能的问题,提供一种密封旋转接头。同时本实用新型还解决了现有的旋转接头受热膨胀容易抱死的问题。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种密封旋转接头,包括安装座,安装座上固定有芯轴,芯轴外侧环周可旋转连接设置外圈,外圈内壁与芯轴外壁之间留有间隙,外圈内壁环周设有环形的密封槽,密封槽内嵌设有轴用斯特封,轴用斯特封内侧抵靠芯轴外壁形成密封。槽式太阳能集热器工作环境温度变化大,因此本装置外圈与芯轴之间有间隙,避免受热膨胀后外圈和芯轴卡死。外圈和芯轴通过轴用斯特封进行密封,槽式太阳能集热器的集热槽腔体与外界空气隔断,保证集热槽内部空气环境稳定。

[0008] 作为优选,所述芯轴设有轴向贯通的中孔,所述中孔一端连接有聚能管,聚能管端部从一端插入芯轴中孔,聚能管外壁与芯轴内壁间隙配合,聚能管外壁与芯轴内壁通过轴用Yx密封圈密封。聚能管可以在芯轴内轴向伸缩,且采用间隙配合不会受热膨胀抱死。

[0009] 作为优选,所述芯轴远离聚能管一端内壁上设有对聚能管轴向限位的螺纹挡圈,芯轴与螺纹挡圈螺纹配合。

[0010] 作为优选,所述螺纹挡圈外侧端面设有环槽,环槽内镶嵌有支撑环,支撑环外端支撑设置密封环。芯轴一端插接聚能管,另一端可以与另一集热槽的芯轴对接,采用密封环密封。

[0011] 作为优选,所述芯轴中孔为台阶孔,轴用Yx密封圈一端抵靠在中孔台阶处,另一端采用挡圈限位,挡圈位置的中孔内壁设有用于安装的环境槽。

[0012] 作为优选,所述外圈包括外圈本体和环形挡板,外圈本体一端设有向内环形突出的台阶、外圈本体的另一端与环形挡板螺钉连接,所述密封槽由外圈本体和环形挡板围成。

[0013] 作为优选,所述芯轴外壁设有轴肩,外圈设置台阶一端抵靠轴肩,环形挡板一端通过挡圈轴向限位。

[0014] 作为优选,所述芯轴通过U型双头螺栓固定在安装座上。

[0015] 本实用新型采用的芯轴与外圈采用斯特封密封连接,保证集热槽腔体内外隔断,保证集热槽性能稳定;且芯轴和外圈、芯轴和聚能管采用间隙配合,辅以密封圈密封,避免部件之间受热抱死。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0017] 图1是本实用新型一种结构示意图。

[0018] 图中:1、聚能管,2、环形挡板,3、外圈本体,4、轴用斯特封,5、芯轴,6、U型双头螺栓,7、密封环,8、安装座,9、挡圈,10、轴用Yx密封圈,11、挡圈,12、螺纹挡圈,13、支撑环。

具体实施方式

[0019] 下面通过具体实施例并结合附图对本实用新型进一步说明。

[0020] 实施例:一种槽式太阳能集热器的集热槽密封旋转接头,如图1所示。本装置的旋转接头包括安装座8,安装座上固定有芯轴5,芯轴5的右端外壁采用U型双头螺栓6与安装座8固定。芯轴左端外壁环周可旋转连接外圈,外圈包括外圈本体3和环形挡板2,外圈本体右端设有径向向内环形突出的台阶、外圈本体的左端与环形挡板螺钉连接,外圈本体和环形挡板围成环形密封槽,且外圈本体径向向内环形突出的台阶以及环形挡板均与芯轴外壁留有间隙。密封槽内嵌设有轴用斯特封4,轴用斯特封内侧抵靠芯轴外壁形成密封。芯轴外壁设有轴肩,外圈右端抵靠轴肩,外圈左端的环形挡板通过挡圈11轴向限位。

[0021] 如图1所示,芯轴设有轴向贯通的中孔,所述中孔左端连接有聚能管1,聚能管端部从左端插入芯轴中孔,聚能管外壁与芯轴内壁间隙配合,聚能管外壁与芯轴内壁通过轴用Yx密封圈10密封。芯轴中孔为台阶孔,轴用Yx密封圈左端抵靠在中孔台阶处,右端采用挡圈9限位,挡圈位置的中孔内壁设有用于安装的环境槽。

[0022] 如图1所示,芯轴右端设有内螺纹,并与设有外螺纹的螺纹挡圈12连接,用于轴向限位聚能管膨胀运动行程。所述螺纹挡圈右端面设有环槽,并镶嵌有一支撑环13,支撑环13的外侧套设支撑设置有密封环7。当两个接头相互连接时,密封环起到密封作用。

[0023] 槽式太阳能集热器工作环境温度变化大,因此本装置外圈与芯轴之间、芯轴和聚能管之间均有间隙,避免受热膨胀后卡死。外圈和芯轴通过轴用斯特封进行密封,槽式太阳能集热器的集热槽腔体与外界空气隔断,保证集热槽内部空气环境稳定。聚能管外壁与芯

轴内壁通过轴用Yx密封圈密封,聚能管可以在芯轴内轴向伸缩。

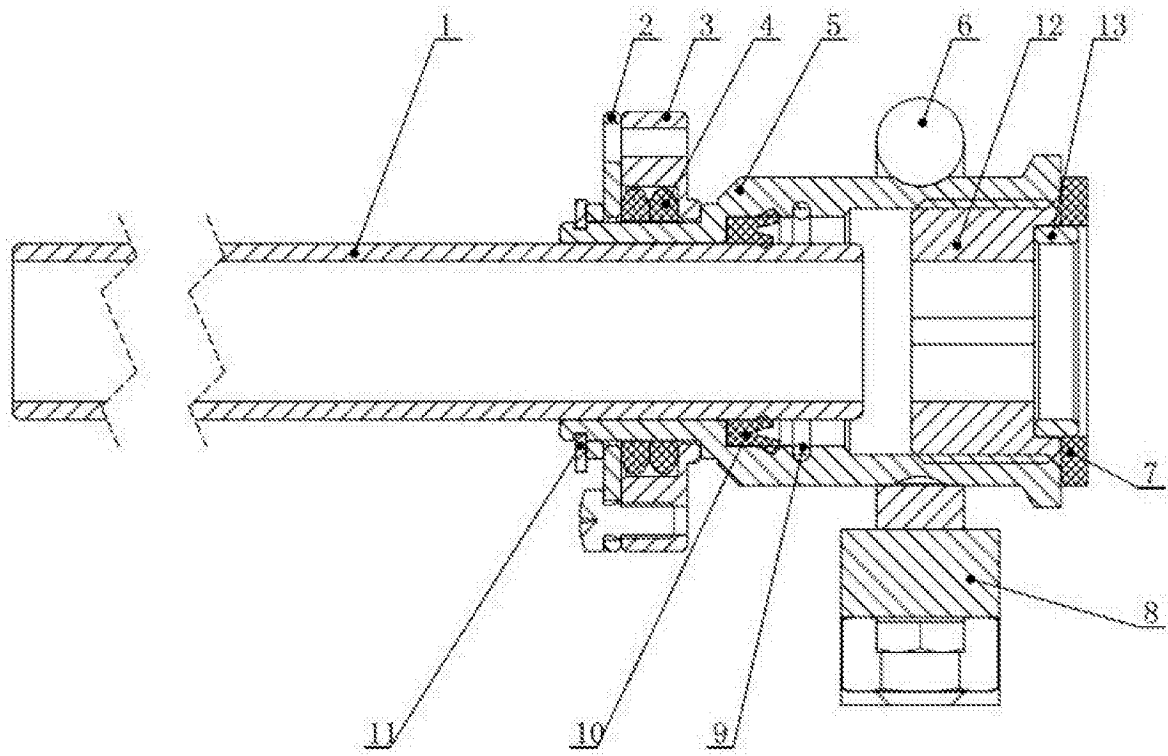


图1