



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211648808 U

(45)授权公告日 2020.10.09

(21)申请号 201922500997.8

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 温州市工业科学研究院  
地址 325000 浙江省温州市鹿城区水心十  
七中路69号

(72)发明人 夏权威

(74)专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司  
33211

代理人 王庭辉

(51)Int.Cl.

F16C 33/78(2006.01)

F16J 15/447(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

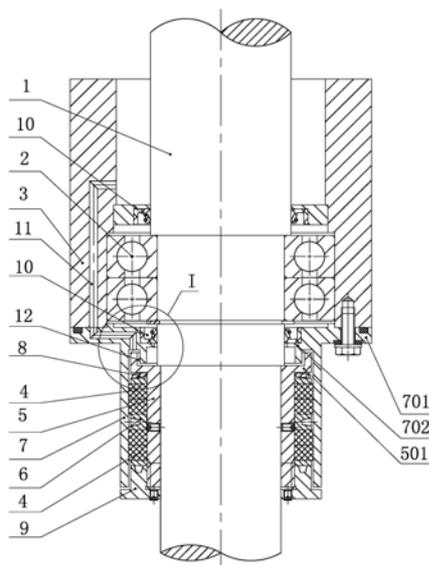
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种磁力传动器用轴承密封结构

## (57)摘要

本实用新型涉及一种磁力传动器用轴承密封结构,包括传动轴、滚动轴承和筒状轴承座,所述滚动轴承设置在筒状轴承座中,所述传动轴穿设在筒状轴承座中设置在滚动轴承上。本实用新型通过在所述轴密封结构中设置隔离轴套,所述隔离轴套设置在传动轴与填料之间构成填料腔内侧壁,将传动轴与填料隔离,所述隔离轴套与所述传动轴联动连接,填料与隔离轴套和传动轴无相对运动,填料与传动轴一起旋转,润滑脂会存在径向溢出,使得磁力传动器在其整个使用周期内,填料密封处都能得到充分的润滑,解决了传统磁力传动器密封腔无法加油而导致干磨的问题,避免了因摩擦而导致传动轴磨损的问题,延长了传动轴的使用寿命。



1. 一种磁力传动器用轴承密封结构,包括传动轴、滚动轴承和筒状轴承座,所述滚动轴承设置在筒状轴承座中,所述传动轴穿设在筒状轴承座中设置在滚动轴承上,所述传动轴上设有轴密封结构,所述轴密封结构包括填料腔及设置其中的填料,其特征在于:所述轴密封结构包括隔离轴套,所述隔离轴套设置在传动轴与填料之间构成填料腔内侧壁,并将所述传动轴与填料隔离,所述隔离轴套与所述传动轴联动连接,所述填料与所述隔离轴套联动设置,所述填料腔中部设有储油环,所述填料两端面的压紧力相等。

2. 根据权利要求1所述的磁力传动器用轴承密封结构,其特征在于:所述轴承上下两端分别设有油封,所述磁力传动器用轴承密封结构还设有压力平衡通道联通所述轴承上下两端油封的,使所述轴承上下两端的油封所受压力平衡。

3. 根据权利要求2所述的磁力传动器用轴承密封结构,其特征在于:所述轴密封结构与相邻的轴承油封之间设有迷宫结构。

4. 根据权利要求3所述的磁力传动器用轴承密封结构,其特征在于:所述轴密封结构还包括填料筒,所述填料筒套设在隔离轴套外,所述填料筒的连接端设有法兰盘与所述筒状轴承座固定连接,所述填料筒套设有向中心的凸缘,所述隔离轴套的内侧端设有径向突出的突缘与所述填料筒内径间隙配合,所述填料筒的内侧壁与所述隔离轴套的外侧壁及突缘表面之间的空间构成所述填料腔,所述填料腔底部设有弹性垫圈,所述填料及储油环设置在所述填料腔中,所述填料腔设置有压盖压紧,所述压盖与隔离轴套固定连接形成联动。

## 一种磁力传动器用轴承密封结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种轴承密封结构,特别是一种磁力传动器用轴承密封结构。

### 背景技术

[0002] 磁力传动器解决了反应釜传动装置的密封问题。但是由于其结构上的特点,使其轴承直接暴露在反应釜气相介质之中,润滑脂与气相介质直接接触,所以轴承的耐腐蚀性和润滑脂的化学稳定性直接关系到轴承的使用寿命。润滑脂受气相介质破坏而流失,进而导致轴承的磨损,这也是磁力传动器最为高发的故障。目前国内外对磁力传动器轴承的密封问题都没有较为深入的研究,只是采用油封,填料,机械密封或者增设接油杯等,这些都没能彻底解决轴承的密封问题,而且还会磨损轴,并有可能导致润滑脂的泄漏,造成污染。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了克服现有技术的不足而提供了一种磁力传动器用轴承密封结构,采用该结构,可以实现轴承的密封,避免传动轴的磨损,杜绝润滑脂与介质的接触和泄漏,延长使用寿命。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型公开了一种磁力传动器用轴承密封结构,包括传动轴、滚动轴承和筒状轴承座,所述滚动轴承设置在筒状轴承座中,所述传动轴穿设在筒状轴承座中设置在滚动轴承上,所述传动轴上设有轴密封结构,所述轴密封结构包括填料腔及设置其中的填料,其特征在于:所述轴密封结构包括隔离轴套,所述隔离轴套设置在传动轴与填料之间构成填料腔内侧壁,并将所述传动轴与填料隔离,所述隔离轴套与所述传动轴联动连接,所述填料与所述隔离轴套联动设置,所述填料腔中部设有储油环,所述填料两端面的压紧力相等。

[0005] 本实用新型通过在所述轴密封结构中设置隔离轴套,所述隔离轴套设置在传动轴与填料之间构成填料腔内侧壁,将传动轴与填料隔离,所述隔离轴套与所述传动轴联动连接,所述填料与所述隔离轴套联动设置,所述填料腔中部设有储油环,所述填料两端面的压紧力相等,从而改变填料内部的受力状况,使填料径向力分布更加均匀,实现了较小的压紧力条件下更可靠的密封;此外,填料是安装在隔离轴套上,与隔离轴套和传动轴无相对运动,填料与传动轴一起旋转,润滑脂会存在径向溢出,使得磁力传动器在其整个使用周期内,填料密封处都能得到充分的润滑,解决了传统磁力传动器密封腔无法加油而导致干磨的问题,避免了因摩擦而导致传动轴磨损的问题,延长了传动轴的使用寿命。

[0006] 作为本实用新型进一步设置,所述轴承上下两端分别设有油封,所述磁力传动器用轴承密封结构还设有压力平衡通道联通所述轴承上下两端油封的,使所述轴承上下两端的油封所受压力平衡。通过设置这样的压力平衡通道,使得即使在轴密封结构发生泄漏的情况下,气相介质通过轴密封结构进入轴承座内,气相介质也会通过压力平衡通道,迅速在轴承两端油封外侧达到压力平衡,从而杜绝了气相介质进入轴承内部,保护轴承和润滑脂不被破坏。

[0007] 作为本实用新型进一步设置,所述轴密封结构与相邻的轴承油封之间设有迷宫结构。在轴密封结构上方设置迷宫结构,使得磁力传动器长期使用,轴承内部润滑脂产生微量泄漏,有迷宫的作用,也不至于进入反应釜内部,避免对釜内介质造成污染。

[0008] 作为本实用新型进一步设置,所述轴密封结构还包括填料筒,所述填料筒套设在隔离轴套外,所述填料筒的连接端设有法兰盘与所述筒状轴承座固定连接,所述填料筒套设有向中心的凸缘,所述隔离轴套的内侧端设有径向突出的突缘与所述填料筒内径间隙配合,所述填料筒的内侧壁与所述隔离轴套的外侧壁及突缘表面之间的空间构成所述填料腔,所述填料腔底部设有弹性垫圈,所述填料及储油环设置在所述填料腔中,所述填料腔设置有压盖压紧,所述压盖与隔离轴套固定连接形成联动。

[0009] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步说明。

### 附图说明

[0010] 附图1为本实用新型具体实施例内部结构剖视图;

[0011] 附图2为附图1 I 局部放大图。

### 具体实施方式

[0012] 本实用新型磁力传动器用轴承密封结构包括传动轴1、滚动轴承2和筒状轴承座3,所述传动轴1上还设有轴密封结构。所述滚动轴承2设置在筒状轴承座3中,靠近端口的位置,所述传动轴1穿设在筒状轴承座3中设置在滚动轴承2上。所述轴密封结构包括填料腔及设置其中的填料4,本实用新型中所述轴密封结构还包括隔离轴套5,所述隔离轴套5套设在传动轴1而设置在传动轴1与填料4之间构成填料腔内侧壁,并将所述传动轴1与填料4隔离,所述隔离轴套5与所述传动轴1联动连接,优选用紧定螺钉5固定连接,所述填料4与所述隔离轴套5联动设置,如通过在填料4两端施加足够的夹紧力,使填料4与隔离轴套5联动,填料4与传动轴1及隔离轴套5一起旋转,所述填料腔中部设有储油环6,所述填料4两端面的压紧力相等。

[0013] 下面将结合优选具体实施例对本实用新型作进一步说明。

### 具体实施例

[0014] 如图1-2所示,磁力传动器用轴承密封结构包括传动轴1、滚动轴承2和筒状轴承座3,所述传动轴1上还设有轴密封结构。所述滚动轴承2设置在筒状轴承座3中,靠近筒状轴承座3下端口的位置,所述传动轴1穿设在筒状轴承座3中设置在滚动轴承2上。所述轴密封结构包括填料腔及设置其中的填料4,本实用新型中所述轴密封结构还包括隔离轴套5,所述隔离轴套5的内径与所述传动轴1间隙配合,优选为零配合,所述隔离轴套5套设在传动轴1而设置在传动轴1与填料4之间构成填料腔内侧壁,并将所述传动轴1与填料4隔离,所述隔离轴套5与所述传动轴1优选用紧定螺钉5固定连接形成联动,所述轴密封结构还包括填料筒7,所述填料筒7的直径大于隔离轴套5外径,并套设在隔离轴套5外,所述填料筒7的连接端设有法兰盘701与所述筒状轴承座3端面固定连接,所述填料筒7套设有向中心的凸缘702,凸缘702内孔与隔离轴套5外径间隙配合,所述隔离轴套5的内侧端(靠近筒状轴承座3的一端)设有径向突出的突缘501与所述填料筒7内径间隙配合,所述填料筒7的内侧壁与所

述隔离轴套5的外侧壁及突缘501表面之间的空间构成所述填料腔,所述填料腔底部设有弹性垫圈8,所述填料4及储油环6设置在所述填料腔中,所述储油环6设置在填料4中间,所述填料腔的端口设置有压盖9压紧,所述压盖9与隔离轴套5固定连接形成联动。其中设置弹性垫圈8是为了在压盖9压紧所述填料4时,使得填料4的内外两端所受的压紧力相等,从而改变填料4内部的受力状况,使填料4径向力分布更加均匀,实现了较小的压紧力条件下更可靠的密封。同时夹紧填料4,使填料4与所述隔离轴套5联动设置,一起旋转。

[0015] 进一步地,在本具体实施例中,所述轴承上下两端还分别设有油封10,起到对滚动轴承2的保护和润滑作用,上下油封10分别设置在滚动轴承2上方的轴承座3内和所述填料筒7的法兰盘701上。优选地,在所述磁力传动器用轴承密封结构还设有压力平衡通道11联通所述轴承上下两端油封10的,使所述轴承上下两端的油封10所受压力平衡。在本具体实施例中,在轴承座3的侧壁及所述填料筒7的法兰盘701上的相应位置设置孔道分别联通轴承2上下两端的油封10相对于滚动轴承2的外侧。通过设置这样的压力平衡通道11,使得即使在轴密封结构发生泄漏的情况下,气相介质通过轴密封结构进入轴承座3内,气相介质也会通过压力平衡通道11,迅速在轴承两端油封10外侧达到压力平衡,从而杜绝了气相介质进入轴承内部,保护轴承和润滑脂不被破坏。

[0016] 此外,在所述轴密封结构与相邻的轴承油封10之间设有迷宫结构。在轴密封结构上方设置迷宫结构12,使得磁力传动器长期使用,轴承内部润滑脂产生微量泄漏,有迷宫的作用,也不至于进入反应釜内部,避免对釜内介质造成污染。

[0017] 本实用新型不局限于上述具体实施方式,本领域普通技术人员根据本实用新型公开的内容,可以采用其他多种具体实施方式实施本实用新型的,或者凡是采用本实用新型的设计结构和思路,做简单变化或更改的,都落入本实用新型的保护范围。

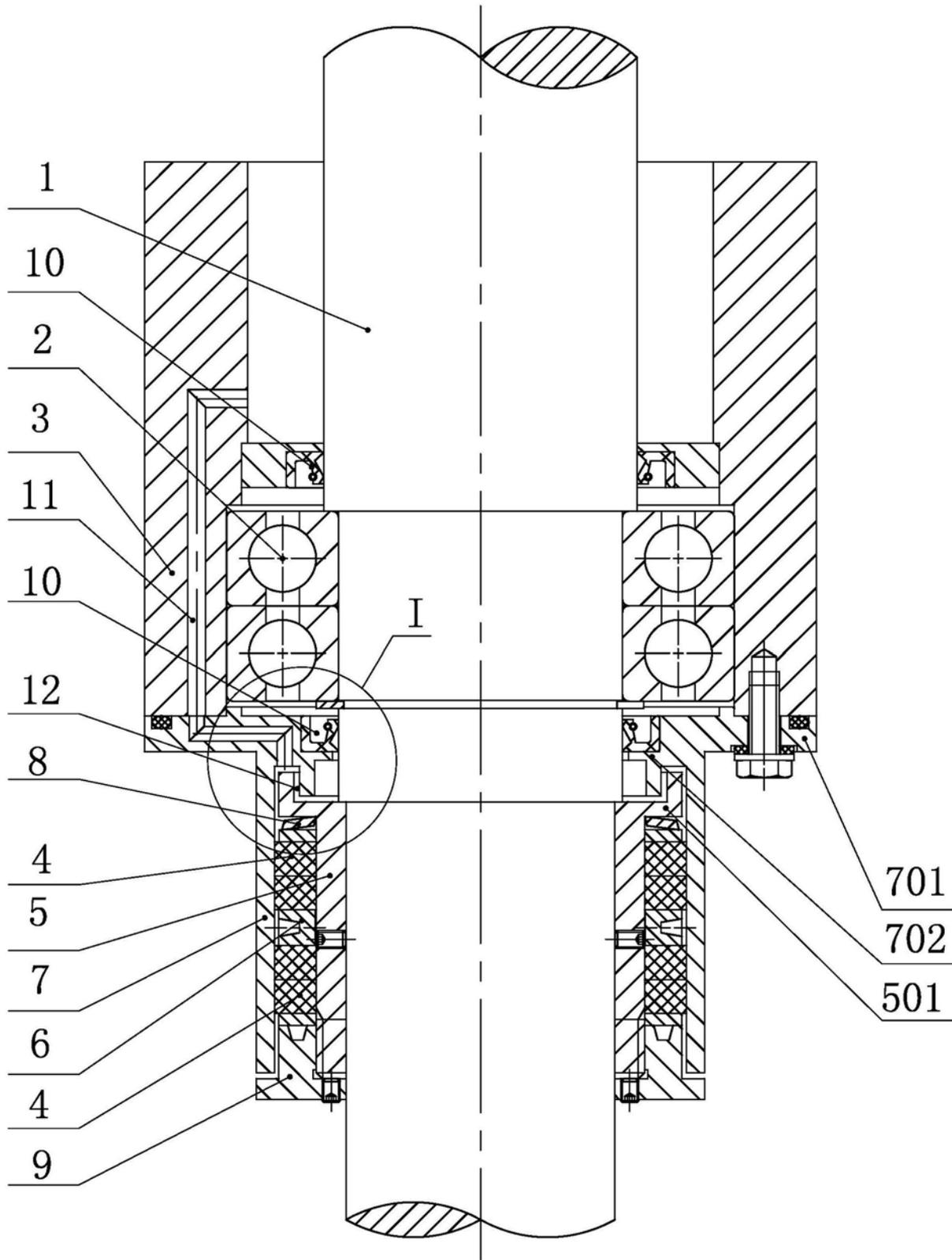


图1

I

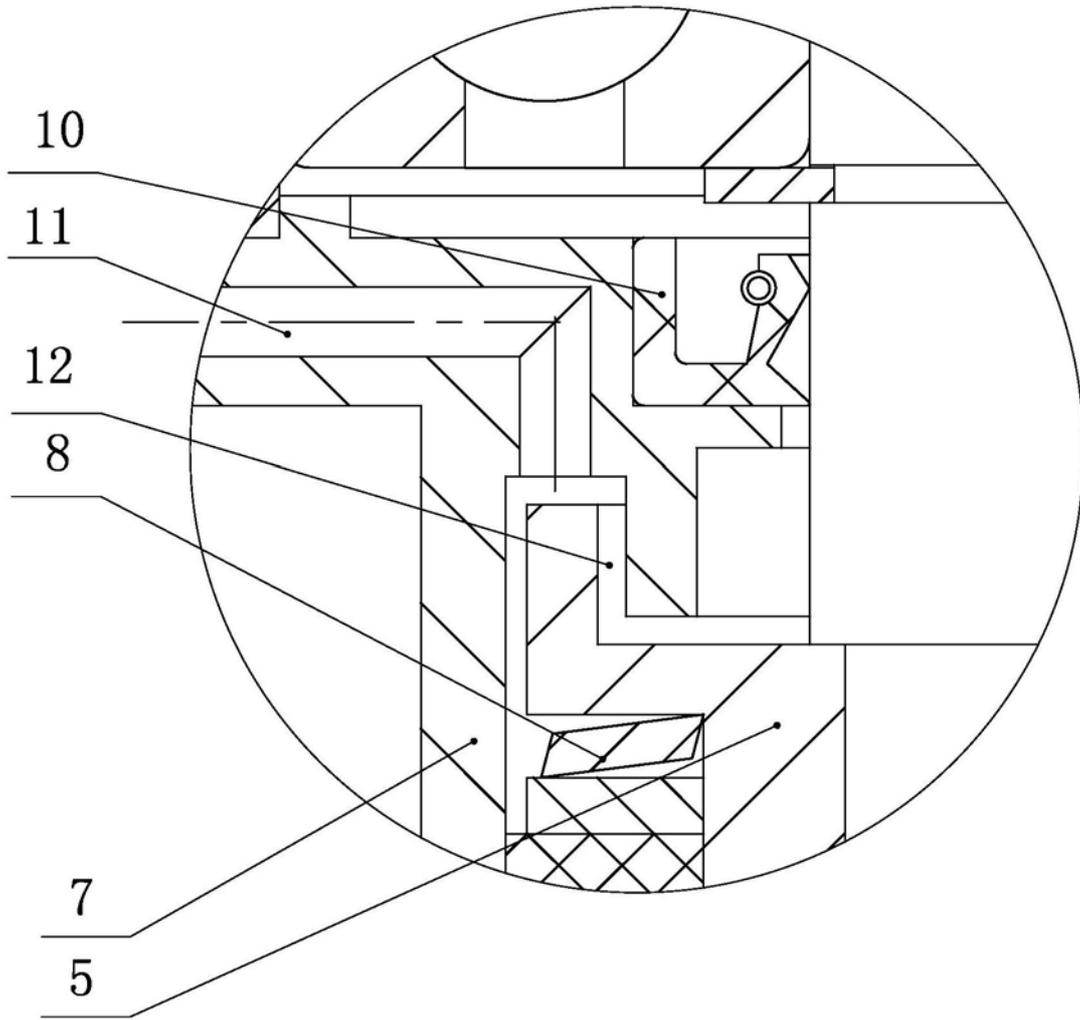


图2