



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203809687 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 03

(21) 申请号 201420165356. 6

(22) 申请日 2014. 04. 08

(73) 专利权人 四川大禹机械密封件制造有限公
司

地址 643000 四川省自贡市大安区凉高山斑
竹林居委会 9 组

(72) 发明人 何建波 黄志均 杨文斌 刘翔
郭兰

(51) Int. Cl.

F16J 15/16 (2006. 01)

B01J 3/04 (2006. 01)

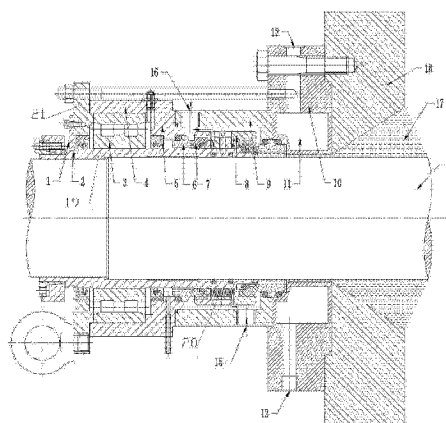
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

高温高压反应釜机械密封装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高温高压反应釜机械密封装置,包括安装在轴套上的集装式机封;所述集装式机封包括相互配合密封的动环和静环;所述动环后设置有用于补偿的弹簧;所述集装式机封前端设置有用于与反应釜连接的法兰,所述法兰内部开有密闭的空腔;法兰上还设置有与所述空腔连通的进水孔和出水孔。当反应釜内充斥介质的时候,少量介质充斥法兰与搅拌轴之间的空隙,热传导作用下,热量传递给法兰。由于法兰开有空腔,空腔里循环冷却水存在,法兰热量不断被带走,起到冷却作用。保护密封设备。



1. 一种高温高压反应釜机械密封装置,包括安装在轴套上的集装式机封;所述集装式机封包括相互配合密封的动环和静环;所述动环后设置有用补偿的弹簧;其特征在于:所述集装式机封前端设置有用与反应釜连接的法兰,所述法兰内部开有密闭的空腔;法兰上还设置有与所述空腔连通的进水孔和出水孔。

2. 根据权利要求1所述的一种高温高压反应釜机械密封装置,其特征在于:所述集装式机封后端设置有固定在轴套上的轴承;轴承外圆上安装有轴承套;还包括固定在轴承套上用于安装静环的静环座;所述静环座支撑着循环水套,循环水套安装于集装式机封外侧,与集装式机封之间留有供冲洗水流通的空腔;循环水套上开有与空腔连接的进水口和出水口。

3. 根据权利要求2所述的一种高温高压反应釜机械密封装置,其特征在于:轴承后端设置有端盖。

4. 根据权利要求3所述的一种高温高压反应釜机械密封装置,其特征在于:所述端盖后端的轴套上开有凹槽;限位块镶嵌于凹槽内,并与端盖固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种高温高压反应釜机械密封装置,其特征在于:所述的静环由碳化硅制作,动环由石墨制作。

高温高压反应釜机械密封装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械密封装置,尤其是一种运用与高温高压反应釜机械密封装置。

背景技术

[0002] 目前,随着经济、技术的快速发展,各式各样的生产企业相继出现。随之而来的不仅是带动了产业的进步,经济的再次增长,也给各种企业带来了强烈的竞争。改进生产技术,提高生产效率成为企业竞争的关键。随着科学文化技术的发展,人们已经意识到对于大多数有机化学反应,特别是在石化企业设计的反应中,高温高压的环境可以大大提高反应速率。选择与设计适合在高温高压环境下使用的反应容器设备对于提高生产效率,提高企业竞争能力是相当重要。随着新设备的研发与使用,对于新设备的附属设备等也提出了更高的要求,其中就包括能在高温高压环境下正常使用的机械密封设备。而现有的机械密封设备均不适应高温高压环境。

实用新型内容

[0003] 针对上述存在的技术问题,本实用新型提供一种高温高压反应釜机械密封装置,在高温高压下也能很好起到密封作用。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:一种高温高压反应釜机械密封装置,包括安装在轴套上的集装式机封;所述集装式机封包括相互配合密封的动环和静环;所述动环后设置有用于补偿的弹簧;所述集装式机封前端设置有用于与反应釜连接的法兰,所述法兰内部开有密闭的空腔;法兰上还设置有与所述空腔连通的进水孔和出水孔。

[0005] 作为一种改进,所述集装式机封后端设置有固定在轴套上的轴承;轴承外圆上安装有轴承套;还包括固定在轴承套上用于安装静环的静环座;所述静环座支撑着循环水套,循环水套安装于集装式机封外侧,与集装式机封之间留有供冲洗水流通的空腔;循环水套上开有与空腔连接的进水口和出水口。机械密封理论上不能做到绝对的零泄漏。密封端面之间总会有微量的泄漏。为克服输送介质中固体颗粒物在密封结构中滞留堆积,对密封效果造成影响。在两组密封端面之间设计的封闭的密封腔结构,外接冲洗水(隔离液)接管。冲洗水(隔离液)在两水孔间形成循环,进入密封腔体内部,带走端面泄漏的微量介质,防止介质对密封结构的影响,同时带走密封端面相对旋转产生的热量,防止热量聚集。冲洗水将泄漏的少量介质一起带走,进入循环机构,可以再次利用的同时,也防止了介质泄漏到外界环境,起到相当的环保作用。

[0006] 作为上述改进进一步的改进,轴承后端设置有端盖。防止杂质进入轴承,造成轴承磨损。

[0007] 作为另一种改进,所述端盖后端的轴套上开有凹槽;限位块镶嵌于凹槽内,并与端盖固定连接。避免安装时位移,使得装配不到位。

[0008] 作为一种优选,所述的静环由碳化硅制作,动环由石墨制作。碳化硅与石墨材料都具有相当的耐高温性质,在高温环境之下,低形变能力能保证持续密封效果,高热传导能力保证多余热量能正常通过冲洗水(隔离液)被带走,不至损坏密封端面。

[0009] 本实用新型的有益之处在于:当反应釜内充斥介质的时候,少量介质充斥法兰与搅拌轴之间的空隙,热传导作用下,热量传递给法兰。由于法兰开有空腔,空腔里循环冷却水存在,法兰热量不断被带走,起到冷却作用。保护密封设备。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图中标记:1 限位块、2 凹槽、3 轴承、4 轴承套、5 静环座、6 静环、7 动环、8 动环座、9 循环水套、10 法兰、11 空腔、12 出水口、13 进水孔、14 搅拌轴、15 进水口、16 出水口、17 介质、18 反应釜、19 轴套、20 弹簧、21 端盖。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图,对本实用新型作详细的说明。

[0013] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0014] 如图 1 所示:

[0015] 本实用新型包括安装在轴套 19 上的集装式机封;所述集装式机封包括相互配合密封的动环 7 和静环 6,所述动环 7 安装在动环座 8 上,静环 6 安装在静环座 5 上;动环座 8 固定在轴套 19 上,所述动环 7 后设置有用于补偿的弹簧 20;所述集装式机封前端设置有用与反应釜 18 连接的法兰 10,所述法兰 10 内部开有密闭的空腔 11;法兰 10 上还设置有与所述空腔 11 连通的进水孔 13 和出水孔 12。所述集装式机封后端设置有固定在轴套 19 上的轴承 3;轴承 3 外圆上安装有轴承套 4;静环座 5 固定在轴承套 4 上;所述静环座 5 支撑着循环水套 6,循环水套 6 安装于集装式机封外侧,与集装式机封之间留有供冲洗水流通的空腔;循环水套 6 上开有与空腔连接的进水口 15 和出水口 16。轴承 3 后端设置有端盖 21。端盖 21 后端的轴套 19 上开有凹槽 2;限位盘 1 镶嵌于凹槽 2 内。静环 6 最好由碳化硅制作,动环 7 最好由石墨制作。

[0016] 装配的时候,将集装式机封套于搅拌轴 14 的轴套 19 上,调节到安装位置,通过定位螺钉将法兰 10 与反应釜 18 连接,紧固螺钉后,拆下密封上的限位块 1,完成密封安装。轴承 3 与轴套 19 过盈接触,其内圆随搅拌轴 14 转动,其外圆以及固定在外圆上的静环座 5 并不随搅拌轴 14 转动;动环座 8 固定在轴套 19 上随搅拌轴 14 转动,使得动环 7 和静环 6 相对转动达到密封的目的。

[0017] 轴承 3 支撑循环水套 6 和轴承套 4 等结构,防止其与轴套 19 接触产生摩擦,损坏集装式机封和搅拌轴 14。确保设备长期正常的是引用。轴承 3 与其他结构的重量也起到防止搅拌轴 14 震动的效果。

[0018] 冷却水通过进水孔 13 进入法兰 10,并通过出水孔 12 排出,不断循环带走介质 17 传来的热量,确保整个集装式机封不因为温度过高而损坏。

[0019] 冲洗水通过进水口 15 进入循环水套 6 与集装式机封之间的空腔,微量介质 17 通过动环 7 与静环 6 之间的密封端面泄漏在该空腔,冲洗水如箭头流向带走介质 17,同时带走多余热量,最后通过出水口 16 排出。

[0020] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

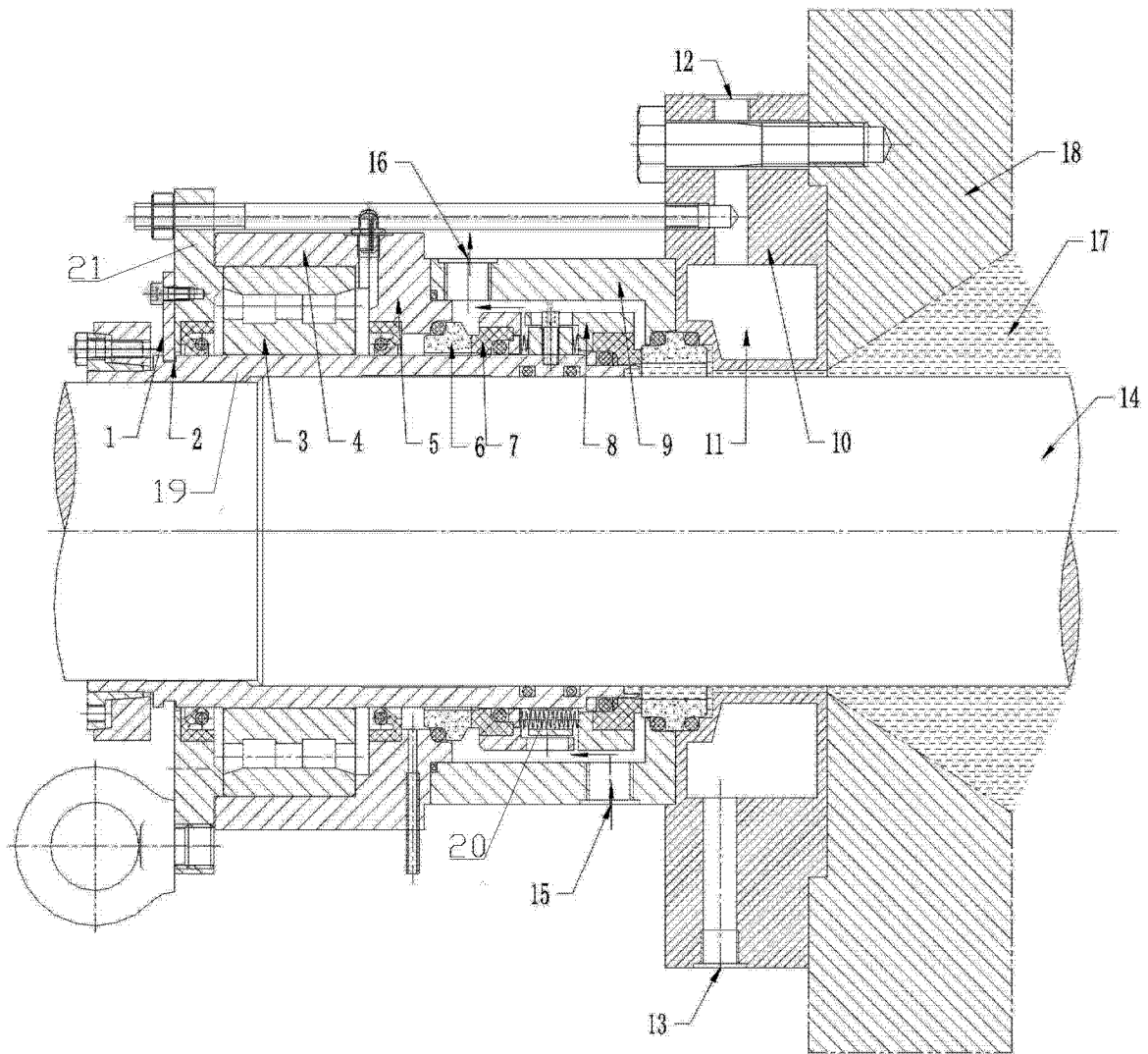


图 1