



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202381683 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 15

(21) 申请号 201120498177. 0

(22) 申请日 2011. 12. 02

(73) 专利权人 上海以琳石油机械制造有限公司

地址 201506 上海市金山区金山工业区月工
路 885 号

(72) 发明人 方存正 刘德银 王英才 李伏虎

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司

31002

代理人 胡美强

(51) Int. Cl.

F16J 15/10(2006. 01)

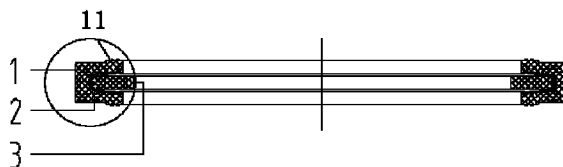
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

弹簧储能自紧密封圈

(57) 摘要

本实用新型涉及一种弹簧储能自紧密封圈, 包括: 密封体; 在所述的密封体的内中间设置有一 U 形环槽; 在所述的 U 形环槽上安置 U 形环的弹簧圈; 在所述 U 形环的弹簧圈外侧安装保护圈; 本实用新型的有益效果是: 由于增加了 U 形环的弹簧, 随着工作压力的波动, 弹簧的受力状态随工作压力的升高而增大, 随工作压力的降低而减小, 但始终使密封圈的上下面上的半球形密封环与配合件紧密贴合, 保证了密封性能。



1. 一种弹簧储能自紧密封圈,包括:密封体;其特征在于:在所述的密封体的内中间设置有一U形环槽;在所述的U形环槽上安置U形环的弹簧圈;在所述U形环的弹簧圈外侧安装保护圈。

2. 根据权利要求1所述的弹簧储能自紧密封圈,其特征在于:在所述的密封体的上、下表面上还设计有半球形密封环。

3. 根据权利要求1或2所述的弹簧储能自紧密封圈,其特征在于:所述的密封体的材料为聚醚醚酮塑料和保护圈的材料为聚四氟乙烯塑料。

弹簧储能自紧密封圈

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种密封圈,尤其涉及该密封圈的结构。

背景技术

[0002] 目前端面密封件的主要有 O 型橡胶圈和石墨系列的方型圈。

[0003] O 型橡胶圈由于受材料的性能影响,在温度、耐腐蚀、承载压力等方面受到一定的制约,已经不能满足高压、高低温和耐腐蚀等恶劣工况的需要。而石墨系列的方型圈的密封主要是靠外力挤压其变形实现密封,尤其是在外部挤压力由振动,螺柱的疲劳、温度的升高等因素的影响下发生变化(减小),则有发生泄漏的可能性,给安全生产带来一定的隐患,如果外部挤压力过大,则使密封杆的摩擦力增大,增加了密封杆的转扭矩。

发明内容

[0004] 本实用新型需要解决的技术问题是提供了一种弹簧储能自紧密封圈,旨在解决上述的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型包括:密封体;在所述的密封体的内中间设置有一 U 形环槽;在所述的 U 形环槽上安置 U 形环的弹簧圈;在所述 U 形环的弹簧圈外侧安装保护圈。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:由于增加了 U 形环的弹簧,随着工作压力的波动,弹簧的受力状态随工作压力的升高而增大,随工作压力的降低而减小,但始终使密封圈的上下面上的半球形密封环与配合件紧密贴合,保证了密封性能。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型结构示意图。

[0009] 图 2 是图 1 的局部放大图。

[0010] 图 3 是采用本实用新型的工作原理图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述:

[0012] 由图 1、图 2 可见:本实用新型包括:密封体 1;在所述的密封体 1 的内中间设置有一 U 形环槽;在所述的 U 形环槽上安置 U 形环的弹簧圈 2;在所述 U 形环的弹簧圈 2 外侧安装保护圈 3。

[0013] 在所述的密封体 1 的上、下面上还设计有半球形密封环 11。

[0014] 所述的密封体 1 的材料为聚醚醚酮塑料(PEEK)和保护圈 3 的材料为聚四氟乙烯塑料(PTFE)。

[0015] 本实用新型由密封体 1、弹簧圈 2、保护圈组成 3。密封体圈 1 由 PEEK 材料制作而成,中间有一 U 形环槽,环槽内设有凸缘,在密封体 1 的上下面(A 处、B 处)上设计有半球

形密封环 11。弹簧圈 2 由高性能抗腐蚀的合金片冲压成 U 形环,安装在密封体 1 的 U 形环槽内,U 形环弹簧圈 2 固定在密封体的内凸缘上。在弹簧圈 2 的 U 形环内安装有用 PTFE 材料制作的保护圈 3。

[0016] 由图 3 可见:本实用新型安装在端面密封槽内时,在轴向具有一定的过盈量,使弹簧圈 2 处于受压状态,密封体 1 的上面的半球形密封环与上盖 5 紧密贴合,图中 A 处;密封体 1 的上面的半球形密封环与下体 4 紧密贴合,图中 B 处,从而建立低压密封的条件。

[0017] 随着工作介质压力的升高,介质进入密封体 1 的 U 形环槽内,使 U 形环槽在轴向尺寸胀大,迫使密封圈的上面(A 处)与下面(B 处)半球形密封环紧密更加紧密贴合,从而实现高压密封,同时弹簧圈 2 由受外压状态转化为受内压状态。随着工作压力的波动,弹簧圈 2 的受力状态随工作压力的升高而增大,随工作压力的降低而减小,但始终使密封体 1 的上下面上的半球形密封环与配合件紧密贴合,保证了密封性能,实现自紧密封。也避免了由于密封件始终受外部巨大的挤压而使材料老化,降低密封件的使用寿命。

[0018] 为了防止弹簧圈过度受压使其丧失弹性,在弹簧圈的 U 形环内,安装有用 PTFE 材料制作的保护圈。

[0019] 为了克服橡胶材料在高压、高低温和耐腐蚀等恶劣工况的不足,本实用新型选用了性能优良的 PEEK 材料。以满足耐高压,耐高温、耐低温、耐酸碱腐蚀的恶劣工况。

[0020] 为了保证弹簧圈的优越性能,提高密封圈的耐腐蚀性和减小密封件的体积,本实用新型新型的弹簧圈材料选用高性能的抗腐蚀的合金制造。

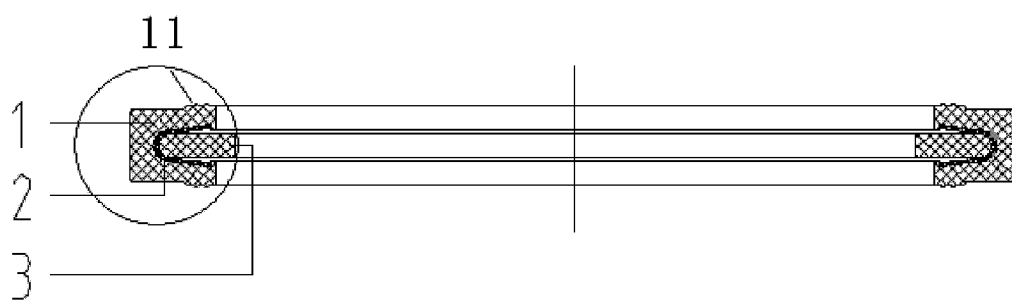


图 1

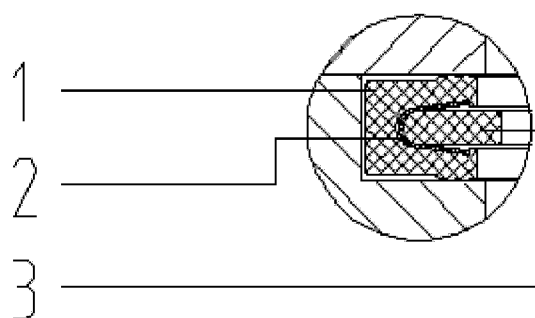


图 2

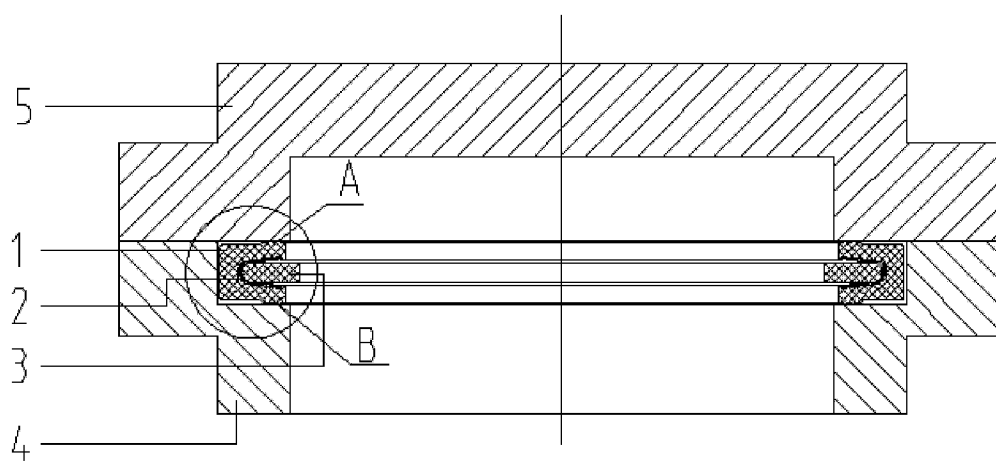


图 3