



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218440624 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202222610172.3

(22) 申请日 2022.09.30

(73) 专利权人 沈阳恒曼压缩机制造有限公司  
地址 110200 辽宁省沈阳市辽中区杨士岗镇三王堡村泵阀园泵阀三街2号

(72) 发明人 黄春义 姜森林 黄玉堂 张艳辉

(74) 专利代理机构 沈阳友和欣知识产权代理事务所(普通合伙) 21254

专利代理师 于霞

(51) Int. Cl.

F16J 15/16 (2006.01)

F04B 39/00 (2006.01)

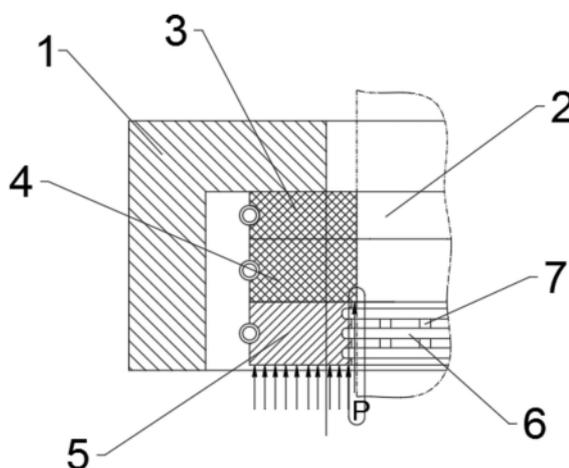
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种防变形的填料密封结构

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种防变形的填料密封结构,包括填料盒主体,填料盒主体的中部开设有活塞杆装配孔,填料盒主体的内腔从上至下依次固定安装有第一密封环、第二密封环和挡气环。只在传统的密封结构上增添了一个挡气环,结构简单,成本低廉,通过所设置的挡气环对密封环进行保护,减少密封环所承受的压力,避免密封环出现冷流变形的现象,使密封环可以保持对活塞杆较好的密封性能。



1. 一种防变形的填料密封结构,包括填料盒主体(1),其特征在于:所述填料盒主体(1)的中部开设有活塞杆装配孔(2),所述填料盒主体(1)的内腔从上至下依次固定安装有第一密封环(3)、第二密封环(4)和挡气环(5);

当所述第一密封环(3)和第二密封环(4)承受过量正压力时,所述挡气环(5)起到限制第一密封环(3)和第二密封环(4)过度形变的效果。

2. 根据权利要求1所述的一种防变形的填料密封结构,其特征在于:所述挡气环(5)的外径与第一密封环(3)和第二密封环(4)的外径相同,所述挡气环(5)的内径大于第一密封环(3)和第二密封环(4)的内径。

3. 根据权利要求1所述的一种防变形的填料密封结构,其特征在于:所述挡气环(5)的内环侧壁均匀开设有呈轴向分布的降压槽(6)。

4. 根据权利要求3所述的一种防变形的填料密封结构,其特征在于:所述降压槽(6)之间开设有相互连通的沟槽(7)。

## 一种防变形的填料密封结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及压缩机活塞杆密封技术领域,具体涉及一种防变形的填料密封结构。

### 背景技术

[0002] 在压缩机内需要设置有填料结构来完成对活塞杆的密封,保证活塞杆在运动过程中的气密性。如图2中所示,在传统的填料结构中的填料盒内只设置单一的密封环对活塞杆进行密封,当密封环受到高压后,会使密封环的部分部位发生冷流变形,从而导致密封环与活塞杆的连接处发生漏气的现象,影响密封环对活塞杆的密封性能。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种防变形的填料密封结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种防变形的填料密封结构,包括填料盒主体,所述填料盒主体的中部开设有活塞杆装配孔,所述填料盒主体的内腔从上至下依次固定安装有第一密封环、第二密封环和挡气环;

[0005] 当所述第一密封环和第二密封环承受过量正压力时,所述挡气环起到限制第一密封环和第二密封环过度变形的效果。

[0006] 优选的,所述挡气环的外径与第一密封环和第二密封环的外径相同,所述挡气环的内径大于第一密封环和第二密封环的内径。

[0007] 优选的,所述挡气环的内环侧壁均匀开设有呈轴向分布的降压槽。

[0008] 优选的,所述降压槽之间开设有相互连通的沟槽。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:一种防变形的填料密封结构,与传统的密封结构相比,只在传统的密封结构上增添了一个挡气环,结构简单,成本低廉,通过所设置的挡气环对密封环进行保护,减少密封环所承受的压力,避免密封环出现冷流变形的现象,使密封环可以保持对活塞杆较好的密封性能;

[0010] 在挡气环的内侧壁开设有均匀分布的降压槽和沟槽,在使用的过程中通过降压槽与沟槽的配合,进一步对通过的高压气体进行分流,进一步的降低高压对密封环所产生的压力,提高挡气环对密封环的保护性。

### 附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图2为传统填料密封的结构示意图。

[0013] 图中:1、填料盒主体,2、活塞杆装配孔,3、第一密封环,4、第二密封环,5、挡气环,6、降压槽,7、沟槽。

## 具体实施方式

[0014] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 请参阅图1和图2,本实用新型提供一种技术方案:

[0016] 一种防变形的填料密封结构,包括填料盒主体1,在填料盒主体1的中部开设有用于活塞杆通过的活塞杆装配孔2,在填料盒主体1的内腔从上至下依次固定安装有第一密封环3、第二密封环4和挡气环5,在使用的过程中通过第一密封环3、第二密封环4和挡气环5与填料盒主体1之间的配合,完成对通过活塞杆装配孔2处的活塞杆的密封处理;

[0017] 当第一密封环3和第二密封环4承受过量正压力时,挡气环5起到限制第一密封环3和第二密封环4过度形变的效果。

[0018] 如图2中所示,在传统的密封结构中在填料盒内只设置有从上至下分布的两个密封环对活塞杆与填料盒之间的连接处进行密封。在向密封环的P处施加高压时,位于密封环的内侧部位会产生冷流的现象,冷流现象的发生会导致密封环与活塞杆的连接处发生形变,形变的密封环会使密封环与活塞杆之间出现间隙,导致密封环对活塞杆的密封效果较差。

[0019] 本实用新型通过在第一密封环3和第二密封环4的底部增加设置了挡气环5,挡气环5的外径与第一密封环3和第二密封环4的外径相同,挡气环5的内径略大于第一密封环3和第二密封环4的内径,设置内径大于第一密封环3和第二密封环4的挡气环5,使挡气环5不与活塞杆的侧壁相接触,不起到对活塞杆的密封作用。

[0020] 通过设置挡气环5在第一密封环3和第二密封环4承受高压时,对第一密封环3和第二密封环4处具有冷流现象发生的位置进行遮挡,对第一密封环3和第二密封环4进行保护,,保证了第一密封环3、第二密封环4与活塞杆之间的密封效果,第一密封环3和第二密封环4主要采用聚四氟乙烯材料制作而成,而挡气环5采用聚醚醚酮(PEEK)特种高分子材料制作而成,使挡气环5与第一密封环3和第二密封环4相比具有更高的强度,在使用的过程中通过挡气环5对第一密封环3和第二密封环4进行支撑,避免第一密封环3和第二密封环4在受到高压之后发生形变;

[0021] 在挡气环5内均匀开设有呈轴向分布降压槽6,且降压槽6之间通过沟槽7相互连通,通过设置的降压槽6与沟槽7使通过挡气环5的高压均匀在挡气环5内分流,进一步减少第一密封环3和第二密封环4所受到的压力,从而更好的提高第一密封环3和第二密封环4的密封性能。

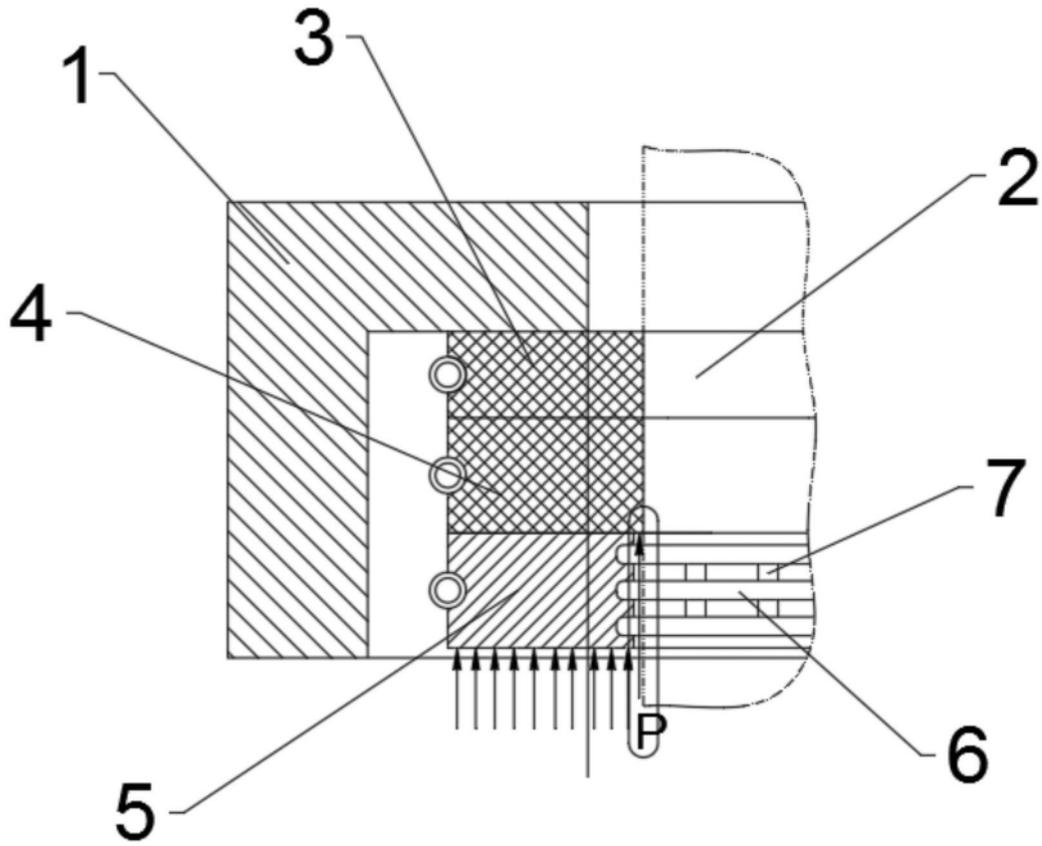


图1

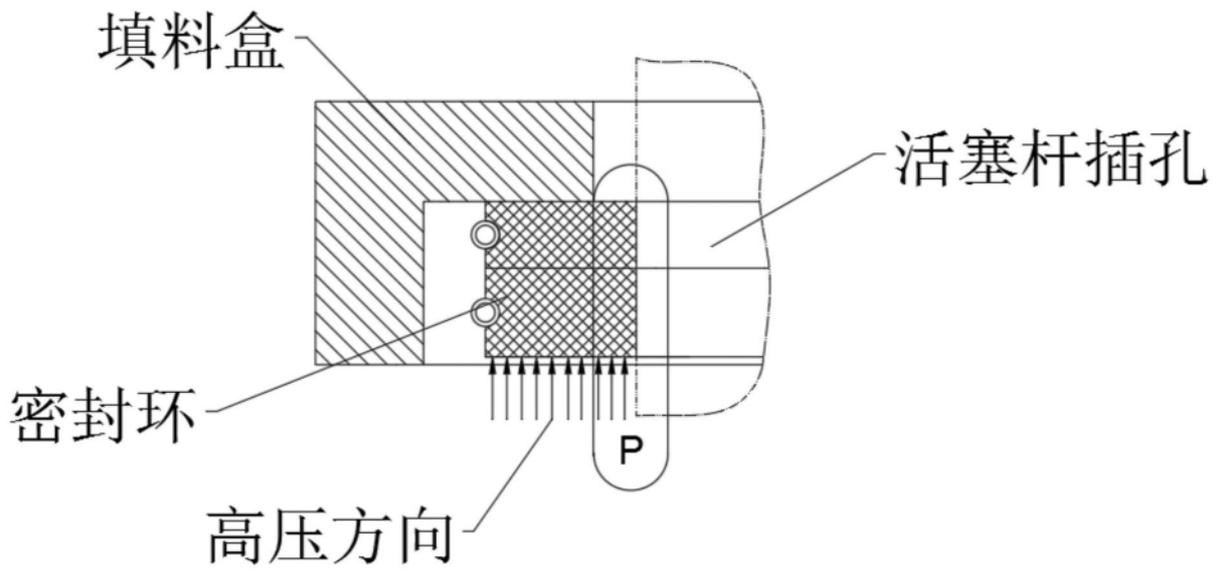


图2