

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F16K 41/02 (2006.01)

F16J 15/18 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810124899.2

[43] 公开日 2008年12月31日

[11] 公开号 CN 101334115A

[22] 申请日 2008.6.25

[21] 申请号 200810124899.2

[30] 优先权

[32] 2007.6.26 [33] DE [31] 102007029620.9

[71] 申请人 里希特化学技术有限公司

地址 德国肯彭

[72] 发明人 M·泽特 W·海因策

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所
代理人 董华林

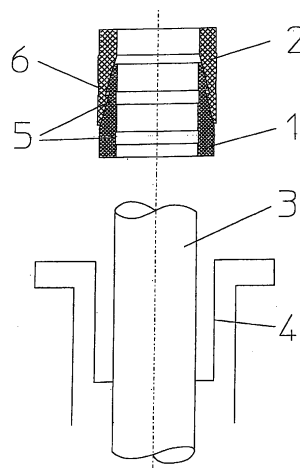
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

[54] 发明名称

填料函密封装置

[57] 摘要

用于回转配件和往复配件的填料函密封装置，具有两个形锁合地相互连接的密封元件(1、2)；其特征在于，第一密封元件(1)在其外表面上具有至少两个圆锥形部段，而第二密封元件(2)在其内表面上具有对应的圆锥形部段。



1. 用于回转配件和往复配件的填料函密封装置, 具有两个形锁合地相互连接的密封元件(1、2); 其特征在于, 第一密封元件(1)在其外表面上具有至少两个圆锥形部段, 而第二密封元件(2)在其内表面上具有对应的圆锥形部段。

2. 按照权利要求1所述的填料函密封装置, 其特征在于, 两个密封元件(1、2)的圆锥形部段分别轴向接连地设置。

3. 按照权利要求1或2所述的填料函密封装置, 其特征在于, 第一密封元件(1)的接连设置的圆锥形部段或表面形成至少一个环形的台阶, 所述台阶可由第二密封元件(2)的对应的环形的台阶从后面嵌接。

4. 按照上述权利要求之一项所述的填料函密封装置, 其特征在于, 在第一密封元件(1)上的圆锥形部段的数目与在第二密封元件(2)上的对应的圆锥形部段的数目一致。

5. 按照上述权利要求之一项所述的填料函密封装置, 其特征在于, 第一密封元件(1)具有比待密封的轴径(3)较大的内径。

6. 按照上述权利要求之一项所述的填料函密封装置, 其特征在于, 第二密封元件(2)具有比待密封的填料函内间隙(4)的直径较小的外径。

7. 按照上述权利要求之一项所述的填料函密封装置, 其特征在于, 在第一密封元件(1)的内侧面上设置一个或多个环形的、特别具有0.2mm至0.3mm深度的台阶。

8. 按照上述权利要求之一项所述的填料函密封装置, 其特征在于, 在第二密封元件(2)的外侧面上设置一个或多个环形的、特别具有0.2mm至0.3mm深度的台阶。

9. 按照上述权利要求之一项所述的填料函密封装置, 其特征在于, 所述圆锥形部段与密封元件(1、2)的轴线之间构成锐角。

填料函密封装置

技术领域

本发明涉及一种用于回转配件和往复配件的填料函密封装置，其密封元件形锁合地相互连接。

背景技术

由 EP 0603 528 B1 或 US 235 69 47 已知具有多个环形的密封元件的单独的填料函密封装置。如果对填料函施力，则波纹管形的密封元件张开并且在填料函间隙内和在轴上密封。

其中不利的是，在装入波纹管形的密封元件时由于摩擦在密封元件完全装入之前一旦第一环形表面接触填料函间隙和轴就发生张开。于是必须以较高的耗力将密封元件压入填料函中，同时由于沿密封方向延伸的沟纹可能损坏填料函密封、填料函间隙和轴的表面。在从填料函间隙中去掉密封元件时同样必须以相应的耗力克服密封元件的张开。

此外由现有技术已知，在回转配件或往复配件的填料函中重叠地同轴地设置多个圈。这些圈例如由丝绳编织。编织的密封圈需要较高的压紧力，以便产生需要的径向密封力。如果将这些密封圈用于涂塑料膜的填料函中，则其由于较高的轴向压紧力可以导致不允许的变形或甚至在填料函底面的区域内塑料的损坏。

另一解法是 V 型皮碗式密封圈。它们为了在腐蚀介质中应用由 PTFE 制造并且要求以很小的公差制成的填料函安装间隙和轴直径。由于很小的公差，制造联系着相应的费用。

发明内容

本发明的目的是，改进一种开头所述型式的填料函密封装置，使

其容易和不要辅助装置用手可以装入填料函间隙中并且同样可再去掉，具有简单的结构上的构造并且在不大的轴向压紧力下已提供高的径向密封力。

按照本发明，通过按照权利要求1所述的填料函密封装置达到该目的。

通过用于回转配件和往复配件的填料函密封装置具有两个密封件，它们形锁合地相互连接，其中第一密封元件在其外表面上具有至少两个圆锥形部段而第二密封元件在其内表面上具有对应的圆锥形部段，在结构上简单的构造中由至少两个相互嵌接的密封元件或密封圈构成填料函密封装置，其容易和不要工具安装，亦即可装入填料函间隙中。

对此特别有利的是，按照本发明的填料函密封装置允许低成本的制造过程并且可以补偿填料函间隙和轴的较大的形状偏差和容许偏差。本发明还能够在不大的轴向的压紧力下达到足够高的径向密封力。

其他的有利的实施形式说明于诸从属权利要求中。

在优选的实施形式中，两密封元件的各圆锥形部段分别轴向接连地设置。优选第一密封元件的接连设置的各圆锥形部段或表面形成至少一个环形的台阶，其可由第二密封元件的对应的环形的台阶从后面嵌接。

因此有可能构成形锁合连接，因为通过轴向接连设置的圆锥形表面在两密封元件上的几何构型和布置而分别构成一个台阶，其有助于各密封元件或密封圈的形锁合连接。因此在简单的结构中得到牢固接合的填料函密封装置。

优选在第一密封元件或密封圈上的圆锥形部段的数目与在第二密封元件或密封圈上的对应的圆锥形部段的数目一致，优选每一密封元件分别具有两个圆锥形的轴向接连设置的部段或表面区域。

优选第一密封元件具有一比待密封的轴径较大的内径，和/或第二密封元件具有一比待密封的填料函内间隙的直径较小的外径。借此能够实现简单的安装，同时在载荷下、亦即在填料函密封装置的一轴向

施力下导致可靠的密封。

优选在第一密封元件的内表面上设置一个或多个环形的台阶，其优选具有 0.2 至 0.3mm 的深度。按选择或附加，可以在第二密封元件的外表面上设置一个或多个环形的台阶，其同样可以具有 0.2 至 0.3mm 的深度。这些台阶在工作时如一系列接连构成的密封圈起作用。

优选各圆锥形部段与各密封元件的轴线之间成一锐角，亦即将各圆锥形台阶的角度选择成使得不可能发生自锁。

附图说明

图 1 中示出本发明的一个实施例。

具体实施方式

图 1 中在上面的部分示出填料函密封装置的剖面图，其这样构成，即将两密封圈或密封元件 1、2 相互组合。它们由一可弹性变形的材料、优选 PTFE 制成。第一密封圈 1 在其外表面上构成有两个接连设置的圆锥形表面。第二密封圈 2 在其内表面上构成有与之对应的、亦即同样两个接连设置的圆锥形表面。

两密封圈 1、2 在组装时在台阶的区域内（由于接连连接的圆锥形表面形成该台阶）形锁合地相互嵌接，因为在第一密封元件 1 上构成的台阶由在第二密封元件 2 上对应的台阶从后面嵌接。由此形成一个单件的密封件一套筒。

密封圈 1 的内径大于待密封的轴径 3。密封圈 2 的外径小于待密封的填料函间隙 4 的直径。由此可以容易用手将密封元件一套筒装入填料函间隙中并且同样容易拆卸。

如果对密封元件一套筒施加一轴向密封力，则由于圆锥作用第一密封圈 1 被径向压缩并且压到待密封的轴 3 上。第二密封圈 2 径向扩大并且压入填料函间隙中。第一密封圈 1 的压缩和第二密封圈的扩大可以补偿填料函间隙和轴 3 的较大的形状偏差和容许偏差。在消除密封力时由于密封圈 1、2 的材料的弹性而解除扩大和压缩，从而可以容

易地用手从填料函中取出密封元件一套筒。对此有利的是，将圆锥形的台阶的角度选择成使得不可能发生自锁。

如果对密封元件一套筒施加一轴向密封力，则由于圆锥原理，较小的轴向偏压力转变为一较高的径向压紧力，其正好压向应该密封的各径向表面。该径向压紧力与填料函间隙4中和轴3上的径向摩擦相组合，使得密封元件由于其径向夹紧力而几乎没有轴向力在填料函底面的区域内传递，从而在一涂塑料膜的填料函的情况下也不可能出现填料函底面的不允许的变形。

第一密封圈1的内径或内表面在所示的实施例中构成有多个环形的台阶5，它们优选只有0.2至0.3mm深。同样在第二密封圈2的外径或外表面上具有多个台阶6。借此在对轴3和填料函间隙4的密封区域内提高表面压力，以便提高密封作用。由此可以说由接连构成的各密封圈模拟密封作用。在一未示出的方案中分别只设置一单个的台阶5、6。

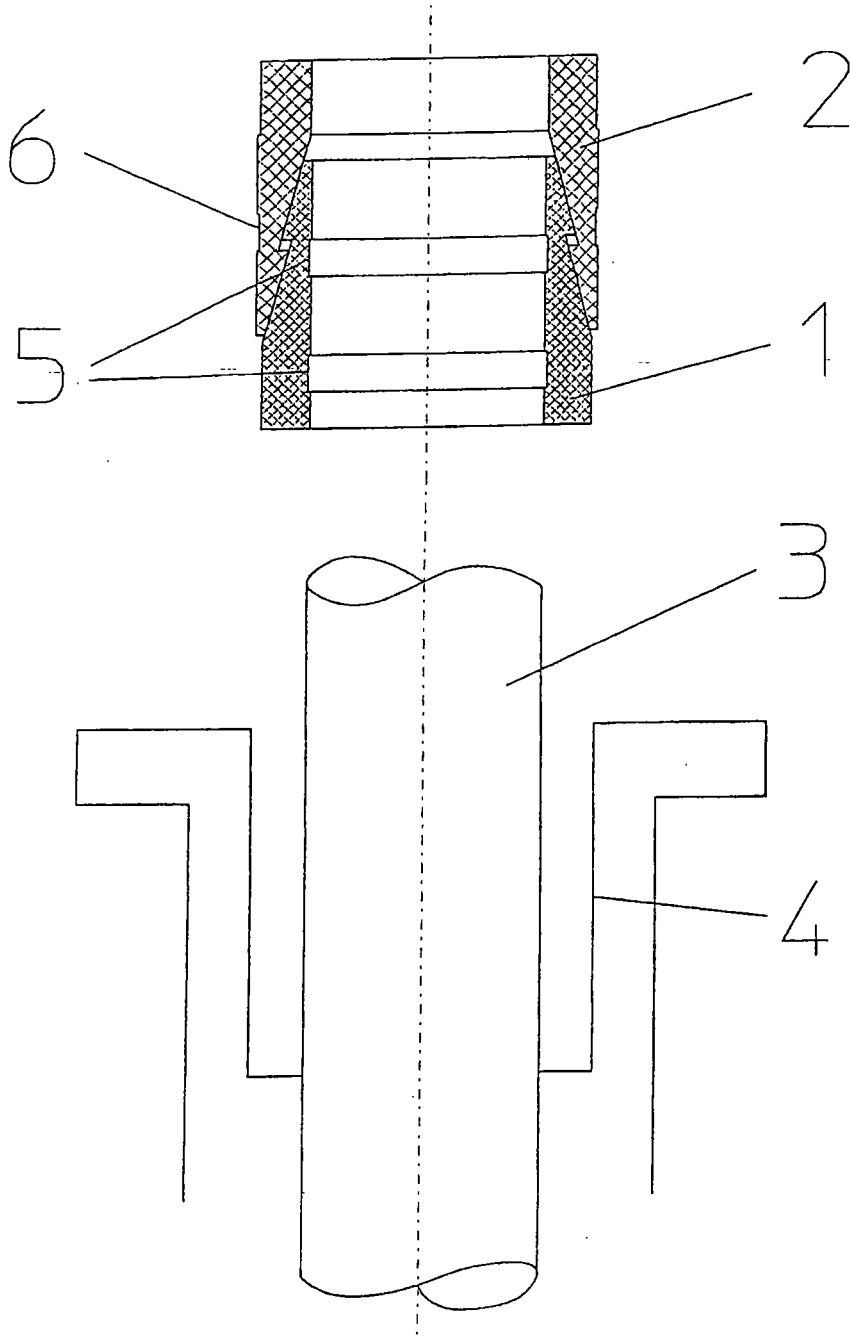


图1