



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108425850 A

(43)申请公布日 2018.08.21

(21)申请号 201810323747.9

F04D 7/06(2006.01)

(22)申请日 2018.04.12

F04D 29/02(2006.01)

(71)申请人 汉江弘源襄阳碳化硅特种陶瓷有限公司

F04D 29/42(2006.01)

地址 441000 湖北省襄阳市樊城区民城路7号航天工业园

F04D 29/62(2006.01)

F04D 29/00(2006.01)

(72)发明人 李秋南 刘凯 王立公 余小峰
李再勇 陈敬 徐新文 汪红刚
邢彧 李宗来 阳白梅 黄涛
赵涛 宋健康 常艳丽

(74)专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理有限公司 11129

代理人 高慧娟

(51)Int.Cl.

F04D 7/04(2006.01)

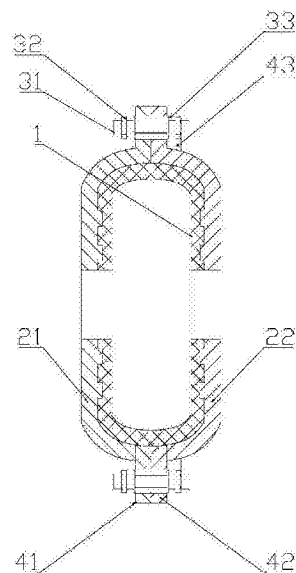
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种重型渣浆泵用碳化硅陶瓷蜗壳

(57)摘要

本发明属于流体设备技术领域,特别涉及一种重型渣浆泵用碳化硅陶瓷蜗壳,其包括碳化硅陶瓷、第一金属骨架、第二金属骨架和锁紧组件,所述第一金属骨架和第二金属骨架镶设于碳化硅陶瓷的内部,所述锁紧组件用于固定第一金属骨架和第二金属骨架,所述第一金属骨架和第二金属骨架分别与碳化硅陶瓷之间留有装配间隙,所述装配间隙中填充有树脂粘接剂,适用于长期输送腐蚀性和磨蚀性较高的浆料颗粒,具有抗冲击性能好、使用寿命长和维修简单等特点。



1. 一种重型渣浆泵用碳化硅陶瓷蜗壳, 其特征在于: 包括碳化硅陶瓷(1)、第一金属骨架(21)、第二金属骨架(22)和锁紧组件(3), 所述第一金属骨架(21)和第二金属骨架(22)镶设于碳化硅陶瓷(1)的内部, 所述锁紧组件(3)用于固定第一金属骨架(21)和第二金属骨架(22), 所述第一金属骨架(21)和第二金属骨架(22)分别与碳化硅陶瓷(1)之间留有装配间隙, 所述装配间隙中填充有树脂粘接剂。

2. 根据权利要求1所述的重型渣浆泵用碳化硅陶瓷蜗壳, 其特征在于: 所述第一金属骨架(21)的外侧设置有若干个第一安装耳(41), 所述第二金属骨架(22)的外侧设置有若干个第二安装耳(42), 所述第一安装耳(41)和第二安装耳(42)通过锁紧组件(3)固定。

3. 根据权利要求2所述的重型渣浆泵用碳化硅陶瓷蜗壳, 其特征在于: 所述锁紧组件(3)包括螺杆(31)和螺母(32)。

4. 根据权利要求3所述的重型渣浆泵用碳化硅陶瓷蜗壳, 其特征在于: 所述螺杆(31)的两头均设有螺纹。

5. 根据权利要求4所述的重型渣浆泵用碳化硅陶瓷蜗壳, 其特征在于: 所述螺杆(31)和螺母(32)之间设置有聚四氟乙烯垫片(33)。

6. 根据权利要求4所述的重型渣浆泵用碳化硅陶瓷蜗壳, 其特征在于: 所述第一安装耳(41)或第二安装耳(42)的下方设置有U形沉头槽(43)。

一种重型渣浆泵用碳化硅陶瓷蜗壳

技术领域

[0001] 本发明属于流体设备技术领域,特别涉及一种重型渣浆泵用碳化硅陶瓷蜗壳。

背景技术

[0002] 重型渣浆泵适用于输送含有固体颗粒的耐磨蚀性和耐腐蚀性的浆液的输送,如冶金选矿厂矿浆输送、电厂灰渣输送、煤浆输送及重介质输送等,泵壳作为重型渣浆泵的过流部件,对抗冲击强度、耐磨蚀性和耐腐蚀性的要求很高。

[0003] 申请号为201620192154.X的中国专利公开了一种新型复合陶瓷泵壳结构,其采用碳化硅陶瓷/金属复合结构增加了泵壳的耐磨性和耐腐蚀性,金属骨架和陶瓷内衬之间的通过螺栓连接,方便维修和更换内衬陶瓷层。其存在以下不足:1、由于陶瓷材料的脆性大,陶瓷内衬的凸棱部分在加工、运输和使用过程中容易断裂,导致烧结好的陶瓷内衬不能使用;2、固定用螺栓长期暴露在腐蚀性较高的环境中容易锈蚀,在更换时螺栓容易断裂,增加了维修困难,降低了工作效率。

发明内容

[0004] 本发明为了解决上述问题,提供一种重型渣浆泵用碳化硅陶瓷蜗壳,适用于长期输送腐蚀性和磨蚀性较高的浆料颗粒,具有抗冲击性能好、使用寿命长和维修简单等特点。

[0005] 本发明采用以下技术方案来实现:

[0006] 一种重型渣浆泵用碳化硅陶瓷蜗壳,包括碳化硅陶瓷、第一金属骨架、第二金属骨架和锁紧组件,所述第一金属骨架和第二金属骨架镶设于碳化硅陶瓷的内部,所述锁紧组件用于固定第一金属骨架和第二金属骨架,所述第一金属骨架和第二金属骨架分别与碳化硅陶瓷之间留有装配间隙,所述装配间隙中填充有树脂粘接剂。

[0007] 优选的方案,所述第一金属骨架的外侧设置有若干个第一安装耳,所述第二金属骨架的外侧设置有若干个第二安装耳,所述第一安装耳和第二安装耳通过锁紧组件固定。

[0008] 优选的方案,所述锁紧组件包括螺杆和螺母。

[0009] 优选的方案,所述螺杆的两头均设有螺纹。

[0010] 优选的方案,所述螺杆和螺母之间设置有聚四氟乙烯垫片。

[0011] 优选的方案,所述第一安装耳或第二安装耳的下方设置有U形沉头槽。

[0012] 本发明的有益效果是:

[0013] 1.一种重型渣浆泵用碳化硅陶瓷蜗壳,金属材料外壳提高了抗冲击性能,碳化硅陶瓷与介质接触,具有良好的抗磨蚀性和抗腐蚀性的,树脂粘接剂不仅起到了粘接碳化硅陶瓷材料和金属材料的作用,还能够防止腐蚀性介质接触金属材料,该重型渣浆泵用碳化硅陶瓷蜗壳整体抗冲击性能好、使用寿命长。

[0014] 2.一种重型渣浆泵用碳化硅陶瓷蜗壳,金属骨架之间通过多个锁紧组件固定,在设备使用发生震动时,保证了对称设置的碳化硅陶瓷/金属复合结构内部不会发生相对位移,进一步保证了密封性,提高了使用寿命。

[0015] 3.一种重型渣浆泵用碳化硅陶瓷蜗壳,锁紧组件配合U形沉头槽使用,更换锁紧组件时仅需松动螺母即可将锁紧组件整体滑出,拆装效率高,即使螺杆断裂也能迅速拆除,维修简单。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域一般技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本发明的重型渣浆泵用碳化硅陶瓷蜗壳的剖视图。

[0018] 图中,1、碳化硅陶瓷;21、第一金属骨架;22、第二金属骨架;31、螺杆;32、螺母;33、聚四氟乙烯垫片;41、第一安装耳;42、第二安装耳;43、U形沉头槽。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对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发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明的实施例,本领域一般技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 如图1所示,一种重型渣浆泵用碳化硅陶瓷蜗壳,包括碳化硅陶瓷1、第一金属骨架21、第二金属骨架22和锁紧组件,所述第一金属骨架21和第二金属骨架22镶设于碳化硅陶瓷1的内部,所述锁紧组件用于固定第一金属骨架21和第二金属骨架22,所述第一金属骨架21和第二金属骨架22分别与碳化硅陶瓷1之间留有装配间隙,所述装配间隙中填充有树脂粘接剂。制作时通过锁紧组件固定碳化硅陶瓷1、第一金属骨架21和第二金属骨架22,在装配间隙中浇注树脂粘接剂,树脂粘接剂常温下固化后形成树脂层,树脂层能够防止带腐蚀性的介质接触第一金属骨架21和第二金属骨架22,提高了产品的使用寿命。

[0021] 如图1所示,所述第一金属骨架21和第二金属骨架22上设置有凸出结构,碳化硅陶瓷1内部设置有与所述凸出结构相配合的凹陷结构,所述第一金属骨架21和第二金属骨架22通过相互配合的凹凸结构镶设于碳化硅陶瓷1的内部。

[0022] 本实施例中,所述第一金属骨架21的外侧设置有若干个第一安装耳41,所述第二金属骨架22的外侧设置有若干个第二安装耳42,所述第一安装耳41和第二安装耳42通过锁紧组件固定,通过锁紧组件分别固定多个第一安装耳41和第二安装耳42,在设备使用发生震动时,保证了重型渣浆泵用碳化硅陶瓷蜗壳的内部不会发生相对位移,进一步保证了密封性,提高了使用寿命。

[0023] 本实施例中,所述锁紧组件包括螺杆31和螺母32,易于拆装。

[0024] 本实施例中,所述螺杆31的两头均设有螺纹,螺杆31的两头均可与螺母32拆装,可从任意一侧实现拆卸,降低了更换锁紧组件的难度。

[0025] 本实施例中,所述螺杆31和螺母32之间设置有聚四氟乙烯垫片33,聚四氟乙烯垫片33的设置避免了螺母32直接与第一金属骨架21和第二金属骨架22接触,减少了锁紧组件与金属材料的接触面积,能够防止螺杆31和螺母32因锈蚀与第一金属骨架21和/或第二金

属骨架22卡住,降低了拆卸难度,聚四氟乙烯材料具有优良的耐腐蚀性。

[0026] 本实施例中,所述第一安装耳41或第二安装耳42的下方设置有U形沉头槽43。第一安装耳41或第二安装耳42的下方设置U形沉头槽43,更换锁紧组件时仅需松动螺母32即可将锁紧组件整体滑出,拆装效率高,即使螺杆31断裂也能迅速拆除,维修简单。

[0027] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

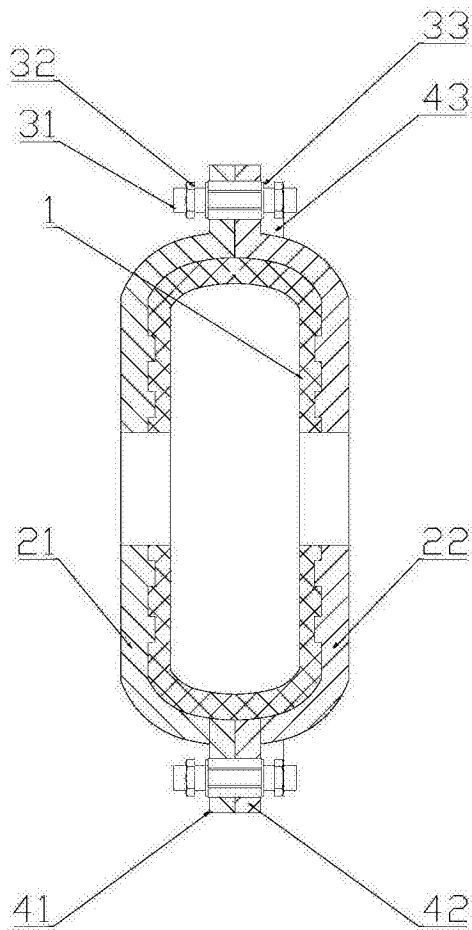


图1