



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214662003 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120322477.7

(22) 申请日 2021.02.04

(73) 专利权人 成都中科机泵有限公司
地址 610000 四川省成都市青白江区大同路288号

(72) 发明人 何剑 魏志峡 王承东 贺正华
周勇 张涛 陶传武 王成龙
张勇 卢国荣

(74) 专利代理机构 成都朗镜专利代理事务所
(特殊普通合伙) 51319
代理人 王镜

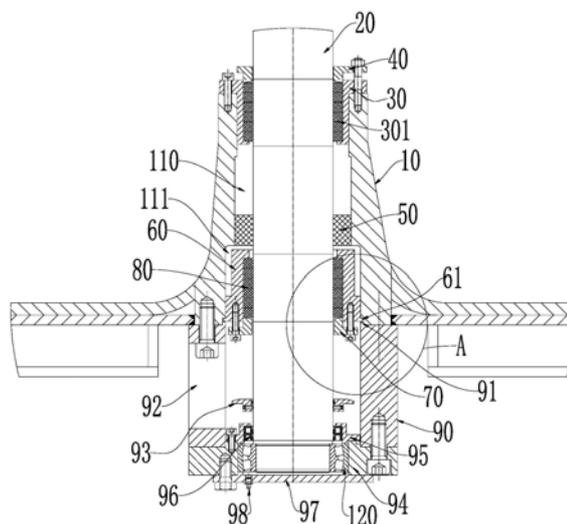
(51) Int. Cl.
F16J 15/16 (2006.01)
F16J 15/30 (2006.01)
F16J 15/3204 (2016.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种结晶机主轴密封结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种结晶机主轴密封结构，包括设置在锅体的安装座孔以及配合在安装座孔中的主轴，所述安装座孔的上段配合上填料盒，所述上填料盒外伸出安装座孔的上口端设置上填料压盖，所述上填料盒的填料腔内填充与主轴密封的上填料层，所述安装座孔的中段配合下导向环，所述安装座孔的下段设置阶梯孔，其中阶梯孔的小径段的孔径大于安装座孔中段的孔径，所述阶梯孔的小径段内配合下填料盒，所述下填料盒下端的凸缘配合在阶梯孔的大径段内，所述下轴承支架的上端设置的轴颈段配合在阶梯孔的大径段内并抵靠在下填料盒下端的凸缘的端部，所述下轴承支架内设置用于支承主轴下轴端的轴承。



1. 一种结晶机主轴密封结构,其特征在于:包括设置在锅体(10)的安装座孔(110)以及配合在安装座孔(110)中的主轴(20),所述安装座孔(110)的上段配合上填料盒(30),所述上填料盒(30)外伸出安装座孔(110)的上口端设置上填料压盖(40),所述上填料盒(30)的填料腔内填充与主轴(20)密封的上填料层(301),所述安装座孔(110)的中段配合下导向环(50),所述安装座孔(110)的下段设置阶梯孔(111),其中阶梯孔(111)的小径段的孔径大于安装座孔(110)中段的孔径,所述阶梯孔(111)的小径段内配合下填料盒(60),所述下填料盒(60)下端的凸缘(61)配合在阶梯孔(111)的大径段内,所述下填料盒(60)的下口端设置下填料压盖(70),所述下填料盒(60)的填料腔内填充与主轴(20)密封的下填料层(80),所述安装座孔(110)的口端可拆卸连接下轴承支架(90),所述下轴承支架(90)的上端设置的轴颈段(91)配合在阶梯孔(111)的大径段内并抵靠在下填料盒(60)下端的凸缘(61)的端部,所述下轴承支架(90)内设置用于支承主轴(20)下轴端的轴承(120)。

2. 根据权利要求1所述的一种结晶机主轴密封结构,其特征在于:所述主轴(20)伸入下轴承支架(90)内的轴段上固联挡液盘(93)。

3. 根据权利要求1所述的一种结晶机主轴密封结构,其特征在于:所述下轴承支架(90)为管状支架,所述管状支架的侧壁设置侧孔(92),所述侧孔(92)的上侧壁通过连接螺栓与锅体(10)连接固定。

4. 根据权利要求3所述的一种结晶机主轴密封结构,其特征在于:所述下轴承支架(90)内设置下轴承箱(94),所述下轴承箱(94)通过凸止口与下轴承支架(90)的下口端定位并通过紧固件连接,所述下轴承箱(94)内安装固定用于支承主轴(20)的轴承,所述下轴承箱(94)的上口端安装上油封盖(95),所述上油封盖(95)内安装至少一组唇形密封环(96),所述下轴承箱(94)的下口端安装对轴承(120)进行轴向定位的下轴承压盖(97),所述下轴承压盖(97)与唇形密封环(96)之间形成轴承(120)的安装腔,所述下轴承压盖(97)上设置注油孔(98)与轴承(120)的安装腔连通。

5. 根据权利要求1-4任一所述的一种结晶机主轴密封结构,其特征在于:所述轴承(120)为调心滚子轴承(120)。

6. 根据权利要求1-4任一所述的一种结晶机主轴密封结构,其特征在于:所述主轴(20)上与填料层密封的轴段表面设置碳化钨层。

一种结晶机主轴密封结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种密封结构,具体涉及一种结晶机主轴密封结构。

背景技术

[0002] 结晶机是一种用于进行结晶操作的设备,一般是将饱和溶液冷却或蒸发使达到一定的过饱和程度而析出晶体。结晶过程中,介质黏度高,存在固液共存状态,存在大量颗粒,目前的结晶机在通过安装座孔内的填料密封层进行密封,填料以及密封圈只能从锅体内部进行装配或拆除,随着后期填料的磨损,即使在轻微泄漏时,泄漏的介质进入轴承,从而很快引起轴承的失效,从而很快造成轴承的腐蚀、磨损破坏,只能停止生产进行检修,检修时需要拆除主轴、密封组件以及装配轴承,整个检修作业时间长,检修和装配工作量大,极大的影响了生产进度。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足,提供一种结晶机主轴密封结构,它对主轴密封性能强,能够在主轴初期泄漏时候方便更换填料层以及快速完成轴承装配,能够减轻对生产进度的影响,大大提高了经济性。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:一种结晶机主轴密封结构,包括设置在锅体的安装座孔以及配合在安装座孔中的主轴,所述安装座孔的上段配合上填料盒,所述上填料盒外伸出安装座孔的上口端设置上填料压盖,所述上填料盒的填料腔内填充与主轴密封的上填料层,所述安装座孔的中段配合下导向环,所述安装座孔的下段设置阶梯孔,其中阶梯孔的小径段的孔径大于安装座孔中段的孔径,所述阶梯孔的小径段内配合下填料盒,所述下填料盒下端的凸缘配合在阶梯孔的大径段内,所述下填料盒的下口端设置下填料压盖,所述下填料盒的填料腔内填充与主轴密封的下填料层,所述安装座孔的口端可拆卸连接下轴承支架,所述下轴承支架的上端设置的轴颈段配合在阶梯孔的大径段内并抵靠在下填料盒下端的凸缘的端部,所述下轴承支架内设置用于支承主轴下轴端的轴承。

[0005] 所述下轴承支架为管状支架,所述管状支架的侧壁设置侧孔,所述侧孔的上侧壁通过连接螺栓与锅体连接固定。

[0006] 所述主轴伸入下轴承支架内的轴段上固联挡液盘。

[0007] 所述下轴承支架内设置下轴承箱,所述下轴承箱通过凸止口与下轴承支架的下口端定位并通过紧固件连接,所述下轴承箱内安装固定用于支承主轴的轴承,所述下轴承箱的上口端安装上油封盖,所述上油封盖内安装至少一组唇形密封环,所述下轴承箱的下口端安装对轴承进行轴向定位的下轴承压盖,所述下轴承压盖与唇形密封环之间形成轴承的安装腔,所述下轴承压盖上设置注油孔与轴承的安装腔连通。

[0008] 所述轴承为调心滚子轴承,调心滚子轴承具有双列滚子。

[0009] 所述主轴上与填料层密封的轴段表面设置碳化钨层。

[0010] 采用上述方案,有益效果如下,主轴通过上、下两个填料层进行密封,填料密封结

构简单、价格便宜、加工方便,拆装容易。安装座孔的设置能够方便下填料盒的安装,同时下轴承支架能够对下填料盒进行轴向压紧,采用可拆卸式安装的下轴承支架,将主轴的下端支承轴承安装在下轴承支架上,在进行填料或密封组件更换时,能够快速将整个轴承和下轴承支架进行一起拆除,然后方便快速拆除下填料盒,能够对下填料盒内的填料进行更换,能够有效方便从锅体外部进行密封加强或者更换,能够保证结晶进一步使用,能够适应生产节拍。采用本实用新型,它对主轴密封性能强,能够在主轴初期泄漏时候方便更换填料层以及快速完成轴承装配,能够减轻对生产进度的影响,大大提高了经济性。

[0011] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为图1中A处放大图。

[0014] 附图中,10为锅体,20为主轴,30为上填料盒,40为上填料压盖,50为下导向环,60为下填料盒,61为凸缘,70为下填料压盖,80为下填料层,90为下轴承支架,91为轴颈段,92为侧孔,93为挡液盘,94为下轴承箱,95为上油封盖,96为唇形密封环,97为下轴承压盖,98为注油孔,110为安装座孔,111为阶梯孔,120为轴承,301为上填料层。

具体实施方式

[0015] 参照附图,将详细描述本实用新型的具体实施方案。

[0016] 参见图1至图2,一种结晶机主轴密封结构的一种实施例,一种结晶机主轴密封结构,包括设置在锅体10的安装座孔110以及配合在安装座孔110中的主轴20,所述安装座孔110的上段配合上填料盒30,所述上填料盒30外伸出安装座孔110的上口端设置上填料压盖40,上填料压盖40配合在上填料盒30上并与上填料盒的内腔形成填料的填料腔,所述上填料盒30的填料腔内填充与主轴20密封的上填料层301。填料盒为套管结构,套管结构的内壁与主轴外壁之间形成安装空间,套管结构的一端设置向内的翻边,翻边可以对填料进行轴向限位,套管结构的另外一端通过填料压盖进行封堵,填料压盖可设置可伸进安装空间的管状凸台,管状凸台可对填料层进行轴向施压。上填料压盖40上设置多个螺栓过孔,螺栓过孔内配合的连接螺栓穿过上填料压盖40以及上填料盒30上的过孔后与锅体连接固定,可通过紧固螺栓能够压紧上填料层301。

[0017] 所述安装座孔110的中段配合下导向环50,该导向环能对主轴20进行向心支承,防止主轴20挠曲。所述安装座孔110的下段设置阶梯孔111,其中阶梯孔111的小径段的孔径大于安装座孔110中段的孔径,方便取出导向环。所述阶梯孔111的小径段内配合下填料盒60,所述下填料盒60下端的凸缘61配合在阶梯孔111的大径段内,所述下填料盒60的下口端设置下填料压盖70,所述下填料盒60的填料腔内填充与主轴20密封的下填料层80。所述主轴20上与填料层密封的轴段表面设置碳化钨层,设置碳化钨层能够增加耐磨性能,增加主轴20的使用寿命。

[0018] 所述安装座孔110的口端可拆卸连接下轴承支架90;本实施例中,所述下轴承支架90为管状支架,所述管状支架的侧壁设置侧孔92,侧孔92可绕圆周分布在管状支架上,所述侧孔92的上侧壁通过连接螺栓与锅体10连接固定,采用该结构,下轴承120支撑架的连接结

构紧凑,同时通过侧孔92可以及时观察到轴承120上方轴段的泄漏情况,能够及时进行监测和检修,防止轴承120损坏。所述下轴承支架90的上端设置的轴颈段91配合在阶梯孔111的大径段内并抵靠在下填料盒60下端的凸缘61的端部,能够对下填料盒进行轴向限位。所述下轴承支架90内设置用于支承主轴20下轴端的轴承120,所述轴承120可为调心滚子轴承120,调心滚子轴承120具有双列滚子,它具有自动调心性能,因而不受主轴20与下轴承支架90角度误差或弯曲的影响,轴承120除能承受径向负荷外,还能承受双向作用的轴向负荷,方便日常的检修和更换。再进一步地,所述下轴承支架90内设置下轴承箱94,所述下轴承箱94通过凸止口与下轴承支架90的下口端定位并通过紧固件连接,紧固件可为螺栓,所述下轴承箱94内安装固定用于支承主轴20的轴承。所述下轴承箱94的上口端安装上油封盖95,所述上油封盖95内安装至少一组唇形密封环96,所述下轴承箱94的下口端安装对轴承120进行轴向定位的下轴承压盖97,所述下轴承压盖97与唇形密封环96之间形成轴承120的安装腔,所述下轴承压盖97上设置注油孔98与轴承120的安装腔连通。

[0019] 优选地,所述主轴20伸入下轴承支架90内的轴段上固联挡液盘93,当填料层微量渗漏时能够能够对液滴以及固体颗粒进行挡隔,进一步保障轴承120上端的洁净度,防止液滴或者颗粒直接进入轴承120,破坏轴承120工作环境。

[0020] 采用上述方案进行密封更换或者轴承120检修时,能够从锅体10外对主轴20的密封以及轴承120进行检修,通过拆除下轴承支架90以及固定在主轴20上的轴承120,能够方便快速拆除下填料盒60以及下填料压盖70以及下导向环50,能够方便对下填料盒60中的下填料层进行更换,更换后,能够快速装配到位,调心滚子轴承能够适应简易装配的较小误差,能够使主轴20有效工作。采用本实用新型,它对主轴20密封性能强,方便更换下填料层以及快速完成轴承120装配,初期泄漏时候,只需更换下填料层后可继续使用,能够减轻对生产进度的影响,大大提高了经济性。本实用新型不仅仅适用于结晶机的主轴密封情形,同样也适用于各种化工设备中的主轴密封情形。

[0021] 以上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,应当指出的是,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。

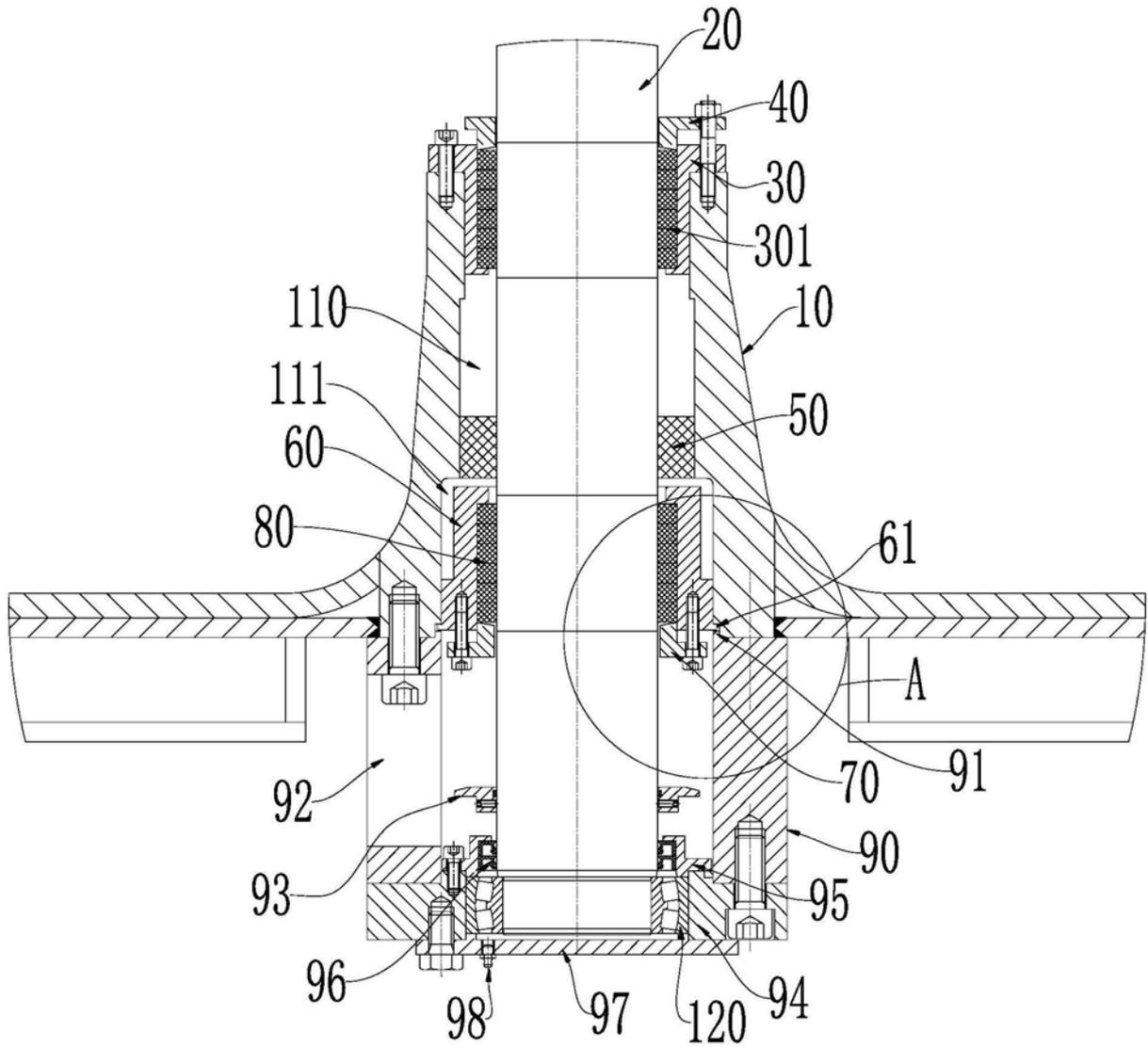


图1

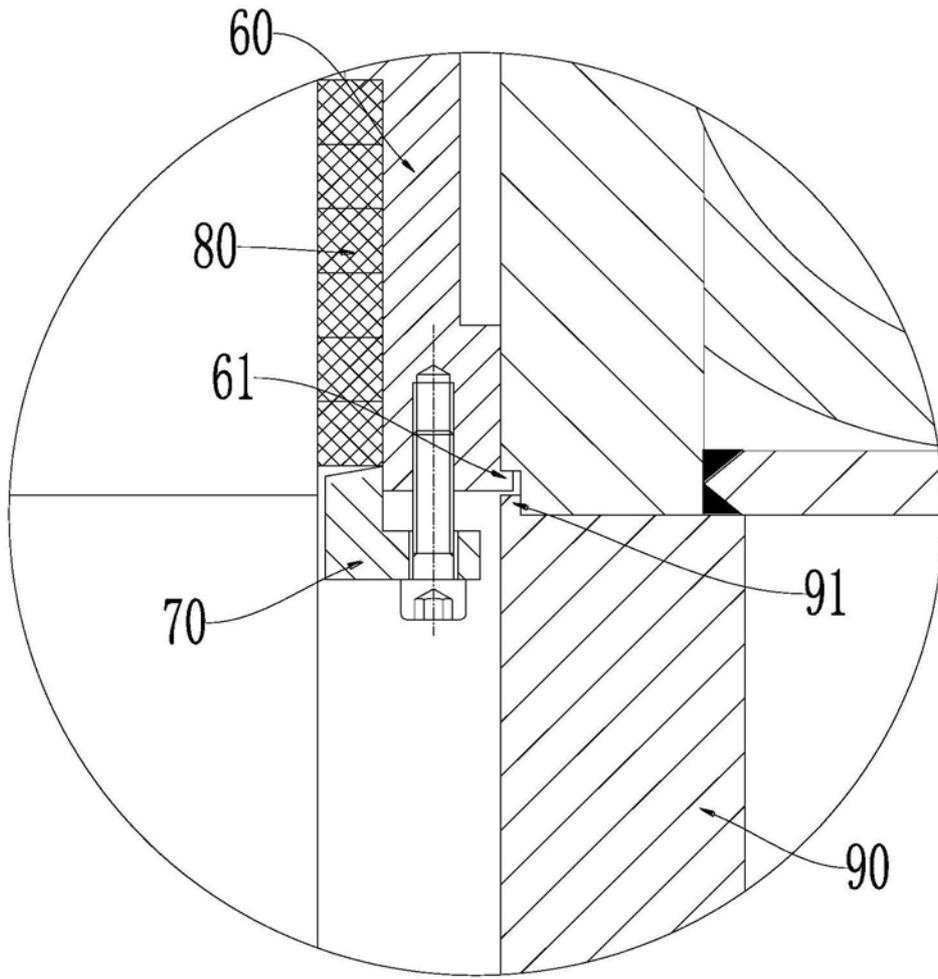


图2