



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204061892 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201420365602. 2

(22) 申请日 2014. 07. 02

(73) 专利权人 盛东科技有限公司

地址 239300 安徽省滁州市天长市珠湖东路
88 号

(72) 发明人 刘建荣 赵峰 方光东

(74) 专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所
(普通合伙) 34119

代理人 程笃庆 黄乐瑜

(51) Int. Cl.

F16J 15/16 (2006. 01)

B01J 19/18 (2006. 01)

C08F 236/12 (2006. 01)

C08F 2/01 (2006. 01)

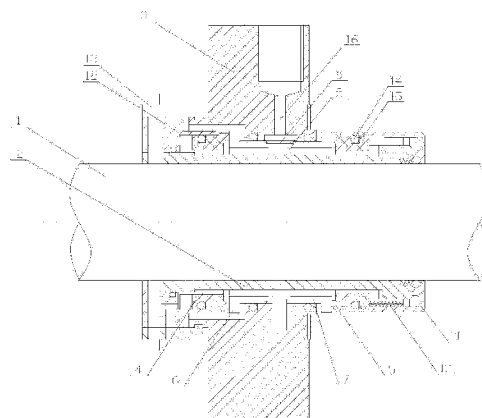
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种制备粉末丁腈橡胶的高密封性聚合釜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种制备粉末丁腈橡胶的高密封性聚合釜,包括聚合釜和贯穿安装在聚合釜上的搅拌轴,搅拌轴伸入聚合釜内用于搅拌丁腈橡胶介质,外动环、外静环、内静环、内动环从外到内依次套在第一轴套组件上,外静环和内静环位于压盖两侧并分别与外动环、内动环相抵,压盖内壁中部设有套在第一轴套组件上的静环架并将外静环和内静环隔开,静环架通过防转块与压盖相连,内动环通过防转销固定在第二轴套组件上,第一轴套组件上设有限位内动环的第二轴套组件。本实用新型结构简单,提高了机械密封的密封效果,保证了聚合釜的长周期运转,避免了紧急切换聚合釜而引起的生产波动,保证了生产的平稳和后工序的丁腈橡胶的质量。



1. 一种制备粉末丁腈橡胶的高密封性聚合釜,其特征在于,包括聚合釜和贯穿安装在聚合釜上的搅拌轴(1),搅拌轴(1)伸入聚合釜内用于搅拌丁腈橡胶介质,在搅拌轴(1)上套装第一轴套组件(2),第一轴套组件(2)外套装有压盖(3)、外动环(4)、内动环(5)、外静环(6)和内静环(7),外动环(4)、外静环(6)、内静环(7)、内动环(5)从外到内依次套在第一轴套组件(2)上,外静环(6)和内静环(7)位于压盖(3)两侧并分别与外动环(4)、内动环(5)相抵,且外静环(6)和内静环(7)均通过静环O形圈与压盖(3)相连,压盖(3)内壁中部设有套在第一轴套组件(2)上的静环架(8)并将外静环(6)和内静环(7)隔开,外静环(6)和内静环(7)均同静环架(8)相连,静环架(8)通过防转块(9)与压盖(3)相连,内动环(5)通过防转销(10)固定在第一轴套组件(2)上,第一轴套组件(2)上设有限位内动环(5)的第二轴套组件(11),外动环(4)通过弹簧座与套在第一轴套组件(2)上的推环组件(12)相抵,弹簧座与推环组件(12)之间设有弹簧座O形圈,推环组件(12)通过限位块(13)将压盖(3)固定在聚合釜上,聚合釜和压盖(3)之间设有压盖密封圈;外动环(4)设有与推环组件(12)相连的外动环O形圈,内动环(5)上设有与第二轴套组件(11)相连的第一内动环O形圈(14)和第二内动环O形圈(15),第一内动环O形圈(14)的截面积大于第二内动环O形圈(15)的截面积,且第一内动环O形圈(14)靠近压盖(3)的一端。

2. 根据权利要求1所述的制备粉末丁腈橡胶的高密封性聚合釜,其特征在于,内静环上的静环O形圈、第一内动环O形圈(14)均为包覆O形圈,第二内动环O形圈(15)为氟橡胶O形圈。

3. 根据权利要求1所述的制备粉末丁腈橡胶的高密封性聚合釜,其特征在于,第二轴套组件(11)通过轴套O形圈与搅拌轴(1)相连。

4. 根据权利要求1所述的制备粉末丁腈橡胶的高密封性聚合釜,其特征在于,推环组件(12)通过紧固螺钉固定在第一轴套组件(2)上,限位块(13)通过限位螺钉固定在推环组件(12)上,第一轴套组件(2)和推环组件(12)之间设有用于传动推环组件(12)运动的传动螺钉。

5. 根据权利要求1所述的制备粉末丁腈橡胶的高密封性聚合釜,其特征在于,限位块(13)上设有与压盖(3)相连的凸台,压盖(3)上设有与限位块(13)上的凸台相匹配的环形凹槽。

6. 根据权利要求1所述的制备粉末丁腈橡胶的高密封性聚合釜,其特征在于,压盖(3)上设有注入密封油的密封腔(16),密封腔(16)与防转块(9)对应设置。

一种制备粉末丁腈橡胶的高密封性聚合釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及聚合釜机械密封技术领域,尤其涉及一种制备粉末丁腈橡胶的高密封性聚合釜。

背景技术

[0002] 聚合釜是丁腈橡胶工业中重要的反应设备,目前化工橡胶厂的丁腈装置采用日本瑞翁株式会社的乳液法技术进行生产,该丁腈装置采用 8 台聚合釜设备,物料从聚合釜底部进入,顶部顶出,连续在线聚合。

[0003] 上述聚合釜轴密封采用的是 CH280-3 型双端面非平衡型机械密封,密封介质主要为丁二烯和丙烯腈,两级密封之间采用专用密封油作为密封液。在正常的使用过程中,后面六个聚合釜运转情况良好,能保证正常的使用周期。但在相同的情况下,前面两个聚合釜泄漏频繁,基本每月泄漏 1 次,严重影响正常的生产并造成了浪费。

[0004] 在对其机械密封泄露的聚合釜进行了解体,发现密封胶圈均有不同程度的溶胀,介质侧的溶胀幅度很大。由于前 2 个聚合釜中原料(丁二烯、丙烯腈和乳化剂等)的浓度较高,为聚合首反应的物料,反应十分剧烈,造成胶圈的使用环境较为恶劣,若胶圈的选材不合适,则介质侧底部胶圈直接和物料接触,很容易溶胀。当介质侧底部胶圈溶胀后,物料上行至第一层密封腔造成密封油的污染,从而造成动环的胶圈溶胀,动环的密封胶圈镶嵌在密封槽内,一旦胶圈溶胀,所产生的膨胀力直接作用于相对单薄的动环(石墨)连接面,造成动环面的碎裂和机封的完全失效。

实用新型内容

[0005] 为了解决背景技术中存在的技术问题,本实用新型提出了一种制备粉末丁腈橡胶的高密封性聚合釜,提高了机械密封的密封效果,保证了聚合釜的长周期运转,避免了紧急切换聚合釜而引起的生产波动,保证了生产的平稳和后工序的丁腈橡胶的质量。

[0006] 本实用新型提出的一种制备粉末丁腈橡胶的高密封性聚合釜,包括聚合釜和贯穿安装在聚合釜上的搅拌轴,搅拌轴伸入聚合釜内用于搅拌丁腈橡胶介质,在搅拌轴上套装第一轴套组件,第一轴套组件外套装有压盖、外动环、内动环、外静环和内静环,外动环、外静环、内静环、内动环从外到内依次套在第一轴套组件上,外静环和内静环位于压盖两侧并分别与外动环、内动环相抵,且外静环和内静环均通过静环 O 形圈与压盖相连,压盖内壁中部设有套在第一轴套组件上的静环架并将外静环和内静环隔开,外静环和内静环均同静环架相连,静环架通过防转块与压盖相连,内动环通过防转销固定在第一轴套组件上,第一轴套组件上设有限位内动环的第二轴套组件,外动环通过弹簧座与套在第一轴套组件上的推环组件相抵,弹簧座与推环组件之间设有弹簧座 O 形圈,推环组件通过限位块将压盖固定在聚合釜上,聚合釜和压盖之间设有压盖密封圈;外动环设有与推环组件相连的外动环 O 形圈,内动环上设有与第二轴套组件相连的第一内动环 O 形圈和第二内动环 O 形圈,第一内动环 O 形圈的截面积大于第二内动环 O 形圈的截面积,且第一内动环 O 形圈靠近压盖的一

端。

[0007] 优选地,内静环上的静环 O 形圈、第一内动环 O 形圈均为包覆 O 形圈,第二内动环 O 形圈为氟橡胶 O 形圈。

[0008] 优选地,第二轴套组件通过弹簧与第一轴套组件相连,第二轴套组件通过轴套 O 形圈与搅拌轴相连。

[0009] 优选地,上述轴套 O 形圈为包覆 O 形圈。

[0010] 优选地,推环组件通过紧固螺钉固定在第一轴套组件上,限位块通过限位螺钉固定在推环组件上,第一轴套组件和推环组件之间设有用于传动推环组件运动的传动螺钉。

[0011] 优选地,限位块上设有与压盖相连的凸台,压盖上设有与限位块上的凸台相匹配的环形凹槽。

[0012] 优选地,压盖上设有注入密封油的密封腔,密封腔与防转块对应设置。

[0013] 本实用新型采用双端面密封,即介质侧和大气侧,中间充满密封油,通过压力的控制保证介质的不外泄和外面介质的不进入,对聚合釜一侧的介质侧的内动环调整为双胶圈密封结构,分别为丁腈橡胶内动环 O 形圈和氟橡胶内动环 O 形圈,丁腈橡胶内动环 O 形圈靠近压盖一侧,氟橡胶内动环 O 形圈靠近介质侧用以将物料和包氟胶圈隔开,防止胶圈产生溶胀;对介质侧的轴套 O 形圈和静环 O 形圈都采用了腐蚀性能更好的包覆 O 形圈,对大气侧的动、静环 O 形圈采用进口氟胶圈。本实用新型结构简单,提高了机械密封的密封效果,保证了聚合釜的长周期运转,避免了紧急切换聚合釜而引起的生产波动,保证了生产的平稳和后工序的丁腈橡胶的质量。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型提出的一种制备粉末丁腈橡胶的高密封性聚合釜的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0015] 如图 1 所示,图 1 为本实用新型提出的一种制备粉末丁腈橡胶的高密封性聚合釜的剖面结构示意图。

[0016] 参照图 1,本实用新型提出的一种制备粉末丁腈橡胶的高密封性聚合釜,包括聚合釜和贯穿安装在聚合釜上的搅拌轴 1,搅拌轴 1 伸入聚合釜内用于搅拌丁腈橡胶介质,在搅拌轴 1 上套装第一轴套组件 2,第一轴套组件 2 外套装有压盖 3、外动环 4、内动环 5、外静环 6 和内静环 7,外动环 4、外静环 6、内静环 7、内动环 5 从外到内依次套在第一轴套组件 2 上,外静环 6 和内静环 7 位于压盖 3 两侧并分别与外动环 4、内动环 5 相抵,且外静环 6 和内静环 7 均通过静环 O 形圈与压盖 3 相连,压盖 3 内壁中部设有套在第一轴套组件 2 上的静环架 8 并将外静环 6 和内静环 7 隔开,外静环 6 和内静环 7 均同静环架 8 相连,静环架 8 通过防转块 9 与压盖 2 相连,内动环 5 通过防转销 10 固定在第一轴套组件 2 上,第一轴套组件 2 上设有限位内动环 5 的第二轴套组件 11,第二轴套组件 11 通过弹簧与第一轴套组件 2 相连,第二轴套组件 11 通过轴套 O 形圈与搅拌轴 1 相连;外动环 4 通过弹簧座与套在第一轴套组件 2 上的推环组件 12 相抵,弹簧座与推环组件 12 之间设有弹簧座 O 形圈,推环组件 12 通过限位块 13 将压盖 2 固定在聚合釜上,聚合釜和压盖 2 之间设有压盖密封圈;推环组件

12 通过紧固螺钉固定在第一轴套组件 2 上,限位块 13 通过限位螺钉固定在推环组件 12 上,第一轴套组件 2 和推环组件 12 之间设有用于传动推环组件 12 运动的传动螺钉;限位块 13 上设有与压盖 2 相连的凸台,压盖 2 上设有与限位块 13 上的凸台相匹配的环形凹槽;压盖 2 上设有注入密封油的密封腔 16,密封腔 16 与防转块 9 对应设置。

[0017] 外动环 4 设有与推环组件 12 相连的外动环 O 形圈,内动环 5 上设有与第二轴套组件 11 相连的第一内动环 O 形圈 14 和第二内动环 O 形圈 15,第一内动环 O 形圈 14 的截面积大于第二内动环 O 形圈 15 的截面积,且第一内动环 O 形圈 14 靠近压盖的一端。在具体实施例中,第一内动环 O 形圈 14 为包覆 O 形圈,第二内动环 O 形圈 15 为氟橡胶 O 形圈;氟橡胶 O 形圈用以将物料和包氟胶圈隔离开,防止胶圈产生溶胀,保证了防腐又保证了浮动性能。本实用新型采用包覆 O 形圈是由氟橡胶制的内芯和相对较薄的聚全氟乙丙烯外覆组合而成,这种橡胶具有优异的密封性能和弹性,既解决了氟橡胶的耐油性差,又保证了胶圈的密封性能。

[0018] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

