



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104549048 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201410673690. 7

(22) 申请日 2014. 11. 21

(71) 申请人 常州市锐金轮机械配件有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区西夏墅镇
浦前村常州市锐金轮机械配件有限公司

(72) 发明人 吴红燕 孙祥龙

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所

32211

代理人 钱锁方

(51) Int. Cl.

B01J 3/03(2006. 01)

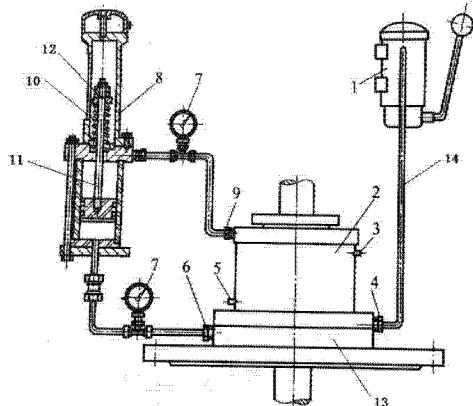
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种双端面机械密封自身压力增压系统

(57) 摘要

本发明公开了一种双端面机械密封自身压力增压系统，包括机械密封装置、平衡罐和反应釜，平衡罐的上部通过管道与机械密封装置的密封腔的封液进口连接，下部通过管道与反应釜的釜内气体连通管相连接，平衡罐内设置有活塞和活塞杆，活塞和活塞杆配合，活塞采用O形圈与平衡罐的缸壁密封，活塞杆沿着轴向滑动，活塞杆上设置有弹簧。本发明结构简单，平衡罐上部与密封腔用管道连接，下部用管道与反应釜连通，使釜内的压力通过平衡活塞传递到密封腔，适用于釜内介质不能喝封液相混合的场合。



1. 一种双端面机械密封自身压力增压系统,包括机械密封装置、平衡罐和反应釜,其特征在于,所述的平衡罐的上部通过管道与机械密封装置的密封腔的封液进口连接,下部通过管道与反应釜的釜内气体连通管相连接,所述的平衡罐内设置有活塞和活塞杆,所述的活塞和活塞杆配合,所述的活塞采用 O 形圈与平衡罐的缸壁密封,所述的活塞杆沿着轴向滑动,所述的活塞杆上设置有弹簧。

2. 根据权利要求 1 所述的一种双端面机械密封自身压力增压系统,其特征在于,所述的机械密封装置的密封腔体上设置有夹套冷却水出口和夹套冷却水进口。

3. 根据权利要求 1 所述的一种双端面机械密封自身压力增压系统,其特征在于,连接平衡罐和机械密封装置以及反应釜的管道上均设置有压力表。

4. 根据权利要求 1 所述的一种双端面机械密封自身压力增压系统,其特征在于,还包括封液补充装置,所述的封液补充装置由液压泵和封液补充管道组成,封液补充管道一端与液压泵连接,另一端与设置在机械密封装置的密封腔体上的封液补充口连接。

一种双端面机械密封自身压力增压系统

技术领域

[0001] 本发明涉及密封领域，特别是涉及一种双端面机械密封自身压力增压系统。

背景技术

[0002] 现代工业中泄露问题普遍存在，泄露不仅会造成能源浪费、物料流失、环境污染，甚至还会酿成火灾、引起爆炸，直接危及人身安全，带来巨大的经济损失。对于釜内介质不能和封液相混合的场合，如果密封不好，则可能会具有腐蚀、易燃、易爆，有毒的危险。

发明内容

[0003] 本发明为了克服上述技术问题的不足，提供了一种双端面机械密封自身压力增压系统，适用于釜内介质不能和封液相混合的场合。

[0004] 解决上述技术问题的技术方案如下：

[0005] 一种双端面机械密封自身压力增压系统，包括机械密封装置、平衡罐和反应釜，所述的平衡罐的上部通过管道与机械密封装置的密封腔的封液进口连接，下部通过管道与反应釜的釜内气体连通管相连接，所述的平衡罐内设置有活塞和活塞杆，所述的活塞和活塞杆配合，所述的活塞采用O形圈与平衡罐的缸壁密封，所述的活塞杆沿着轴向滑动，所述的活塞杆上设置有弹簧，所述的平衡罐上部的管道内走封液，下部的管道内走气体介质。

[0006] 所述的机械密封装置的密封腔体上设置有夹套冷却水出口和夹套冷却水进口。

[0007] 连接平衡罐和机械密封装置以及反应釜的管道上均设置有压力表。

[0008] 还包括封液补充装置，所述的封液补充装置由液压泵和封液补充管道组成，封液补充管道一端与液压泵连接，另一端与设置在机械密封装置的密封腔体上的封液补充口连接。

[0009] 本发明结构简单，平衡罐上部与密封腔用管道连接，下部用管道与反应釜连通，使釜内的压力通过平衡活塞传递到密封腔。由于活塞上端的承压面积比活塞下端承压面积减少了一根活塞杆的面积，因此封液压力按两端承压面积反比例增加，从而保证了良好的密封条件。活塞用O形圈与缸壁密封，且可沿轴向滑动。活塞既能传递压力，又能起到封液与釜内气体的隔离作用。在活塞杆上设置有弹簧，调节好弹簧压缩量，使弹簧张力正好抵消活塞上O形圈对缸壁的摩擦力，以减少压力差计算值与实际值之间的误差。此外，活塞杆的升降还有指示平衡罐中液位的作用。当封液泄露后需要补充时，用手动泵加注。

附图说明

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0011] 图1为本发明的结构示意图；

[0012] 图中，1为液压泵，2为机械密封装置，3为夹套冷却水出口，4为封液补充口，5为夹套冷却水进口，6为釜内气体连通管，7为压力表，8为平衡罐，9为封液进口，10为弹簧，11为活塞杆，12为活塞，13为反应釜。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示的一种双端面机械密封自身压力增压系统,包括机械密封装置 2、平衡罐 8 和反应釜 13,所述的平衡罐 8 的上部通过管道与机械密封装置 2 的密封腔的封液进口 9 连接,下部通过管道与反应釜 13 的釜内气体连通管 6 相连接,所述的平衡罐 8 内设置有活塞 12 和活塞杆 11,所述的活塞 12 和活塞杆 11 配合,所述的活塞 12 采用 O 形圈与平衡罐 8 的缸壁密封,所述的活塞杆 11 沿着轴向滑动,所述的活塞杆 11 上设置有弹簧 10。所述的机械密封装置 2 的密封腔体上设置有夹套冷却水出口 3 和夹套冷却水进口 5。连接平衡罐 8 和机械密封装置 2 以及反应釜 13 的管道上均设置有压力表 7。还包括封液补充装置,所述的封液补充装置由液压泵 1 和封液补充管道 14 组成,封液补充管道 14 一端与液压泵 1 连接,另一端与设置在机械密封装置 2 的密封腔体上的封液补充口 4 连接。

[0014] 本发明结构简单,平衡罐上部与密封腔用管道连接,下部用管道与反应釜连通,使釜内的压力通过平衡活塞传递到密封腔。由于活塞上端的承压面积比活塞下端承压面积减少了一根活塞杆的面积,因此封液压力按两端承压面积反比例增加,从而保证了良好的密封条件。活塞用 O 形圈与缸壁密封,且可沿轴向滑动。活塞既能传递压力,又能起到封液与釜内气体的隔离作用。在活塞杆上设置有弹簧,调节好弹簧压缩量,使弹簧张力正好抵消活塞上 O 形圈对缸壁的摩擦力,以减少压力差计算值与实际值之间的误差。此外,活塞杆的升降还有指示平衡罐中液位的作用。当封液泄露后需要补充时,用手动泵加注。

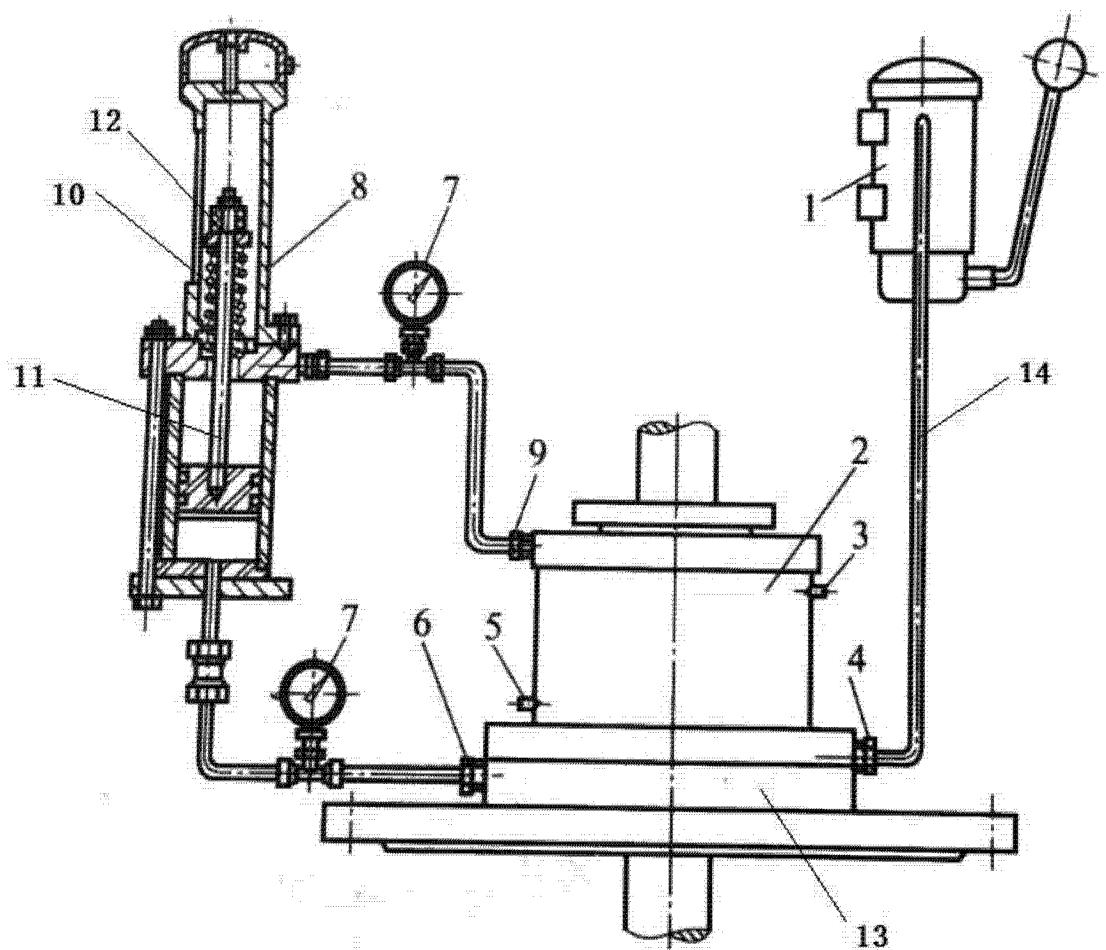


图 1