



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218236135 U
(45) 授权公告日 2023. 01. 06

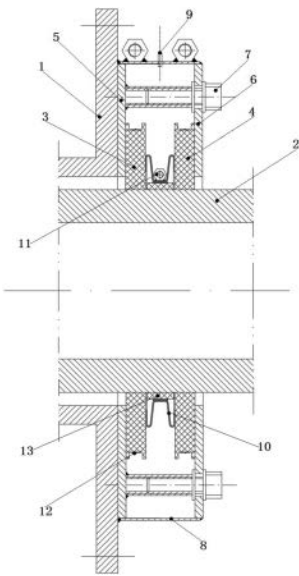
(21) 申请号 202221323961.2
(22) 申请日 2022.05.30
(73) 专利权人 江门市鑫辉特种密封科技有限公司
地址 529000 广东省江门市江海区连海路
289号1栋自编02
(72) 发明人 邓伦胜 章宏清 熊伟
(74) 专利代理机构 武汉诚儒知识产权代理事务
所(普通合伙) 42265
专利代理师 刘天钰
(51) Int.Cl.
F16J 15/16 (2006.01)
F16J 15/324 (2016.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种双端面固体物料进出料管密封装置

(57) 摘要

本申请提供了一种双端面固体物料进出料管密封装置,包括:第一密封环及第二密封环,两者均套在进出料管上;环形弹簧,其套在进出料管上并与进出料管连接固定;第一密封面板及第二密封面板,两者均呈环形,其中第一密封面板的一个侧面贴靠在设备端盖或法兰上,另一侧面与第一密封环的侧面相贴合;第二密封面板的侧面与第二密封环的侧面相贴合;密封罩圈,套在第一密封面板及第二密封面板的外圆周上并与之固定,三者之间共同形成封闭的密封腔。该密封装置不仅密封性能良好,而且能够适应于偏摆工况下的密封,且使用寿命长。



1. 一种双端面固体物料进出料管密封装置, 设置于进出料管与设备端盖或法兰之间, 设备端盖或法兰套在进出料管上并绕进出料管旋转, 其特征在于: 所述双端面固体物料进出料管密封装置包括:

第一密封环及第二密封环, 两者均套在进出料管上并与进出料管连接固定;

环形弹簧, 其套在进出料管上并与进出料管连接固定, 且位于第一密封环及第二密封环之间, 环形弹簧的两侧分别与第一密封环及第二密封环的侧面相接触并向第一密封环及第二密封环施加轴向弹性推力;

第一密封面板及第二密封面板, 两者均呈环形, 其中第一密封面板的一个侧面贴靠在设备端盖或法兰上, 另一侧面与第一密封环的侧面相贴合; 第二密封面板的侧面与第二密封环的侧面相贴合;

固定螺栓, 安装于第二密封面板和第一密封面板上, 沿圆周方向均匀分布, 将第二密封面板和第一密封面板固定在设备端盖或法兰上;

密封罩圈, 套在第一密封面板及第二密封面板的外圆周上并与之固定, 三者之间共同形成封闭的密封腔。

2. 根据权利要求1所述的双端面固体物料进出料管密封装置, 其特征在于: 所述密封罩圈上设置有用向密封腔内填充油脂的注脂管接头。

3. 根据权利要求1所述的双端面固体物料进出料管密封装置, 其特征在于: 所述环形弹簧的截面呈M型, 环形弹簧的内圆周与进出料管之间设置有胶垫, 环形弹簧的外圆周上设置有用将其紧箍固定在进出料管的连接螺栓。

4. 根据权利要求1所述的双端面固体物料进出料管密封装置, 其特征在于: 所述第一密封环及第二密封环的材质为毛毡或橡胶, 第一密封环和第二密封环的外圆周上设置有卡箍。

5. 根据权利要求1所述的双端面固体物料进出料管密封装置, 其特征在于: 所述密封罩圈的外圆面上设置有连接螺栓, 密封罩圈通过焊接以及连接螺栓与第一密封面板及第二密封面板相固定, 且密封罩圈的侧边与设备端盖或法兰焊接固定。

6. 根据权利要求3所述的双端面固体物料进出料管密封装置, 其特征在于: 环形弹簧的两侧面与第一密封环及第二密封环的侧面胶粘连接固定。

一种双端面固体物料进出料管密封装置

技术领域

[0001] 本申请提供了一种动态密封装置,尤其是一种用于球磨机进出料管处的双端面固体物料密封装置。

背景技术

[0002] 球磨机是物料被破碎之后,再进行粉碎的关键设备,这种类型磨矿机是在其筒体内装入一定数量的钢球作为研磨介质,它广泛应用于水泥,硅酸盐制品,新型建筑材料、耐火材料、化肥、黑与有色金属选矿以及玻璃陶瓷等生产行业,对各种矿石和其它可磨性物料进行干式或湿式粉磨。

[0003] 在现有的干式粉磨的球磨机中,通常采用在衬套上加工沟槽,在接合面处填充橡胶条、石棉盘根、V型密封、羊毛毡等。但是这些密封结构磨损快、效果差、寿命短;而且频繁漏浆,污染现场环境。球磨机进出料口连接处密封性能较差,导致内部粉磨时会出现外部粉尘侵入球磨机内部,造成粉磨的原料出现杂质,甚至是球磨机内部粉尘原料在研磨时由于密封效果不好,导致内部气压泄漏,会出现粉磨物料在连接口泄漏的情况,导致工作效率下降,成本增加。

发明内容

[0004] 本申请解决了上述背景技术中的不足,提供了一种双端面固体物料进出料管密封装置,该密封装置不仅密封性能良好,而且能够适应于偏摆工况下的密封,且使用寿命长。

[0005] 实现本申请上述目的所带用的技术方案为:

[0006] 一种双端面固体物料进出料管密封装置,设置于进出料管与设备端盖或法兰之间,设备端盖或法兰套在进出料管上并绕进出料管旋转,所述双端面固体物料进出料管密封装置包括:

[0007] 第一密封环及第二密封环,两者均套在进出料管上并与进出料管连接固定;

[0008] 环形弹簧,其套在进出料管上并与进出料管连接固定,且位于第一密封环及第二密封环之间,环形弹簧的两侧分别与第一密封环及第二密封环的侧面相接触并向第一密封环及第二密封环施加轴向弹性推力;

[0009] 第一密封面板及第二密封面板,两者均呈环形,其中第一密封面板的一个侧面贴靠在设备端盖或法兰上,另一侧面与第一密封环的侧面相贴合;第二密封面板的侧面与第二密封环的侧面相贴合;

[0010] 固定螺栓,安装于第二密封面板和第一密封面板上,沿圆周方向均匀分布,将第二密封面板和第一密封面板固定在设备端盖或法兰上;

[0011] 密封罩圈,套在第一密封面板及第二密封面板的外圆周上并与之固定,三者之间共同形成封闭的密封腔。

[0012] 所述密封罩圈上设置有利于向密封腔内填充油脂的注脂管接头。

[0013] 所述环形弹簧的截面呈M型,环形弹簧的内圆周与进出料管之间设置有胶垫,环形

弹簧的外圆周上设置有用其紧箍固定在进出料管的连接螺栓。

[0014] 所述第一密封环及第二密封环的材质为毛毡或橡胶,第一密封环和第二密封环的外圆周上设置有卡箍。

[0015] 所述密封罩圈的外圆面上设置有连接螺栓,密封罩圈通过焊接以及连接螺栓与第一密封面板及第二密封面板相固定,且密封罩圈的侧边与设备端盖或法兰焊接固定。

[0016] 环形弹簧的两侧面与第一密封环及第二密封环的侧面胶粘连接固定。

[0017] 与现有技术相比,本申请提供的双端面固体物料进出料管密封装置具有以下优点:1、本申请中将密封方式突破性的改为双端面密封,有效密封面积大,第一处端面密封和第二处端面密封之间还增加了油脂密封,油脂密封在起到密封效果的同时,还能够对第一/第二密封环与第一/第二密封面板之间的摩擦接触面进行润滑,降低第一/第二密封环的磨损。2、本申请中采用端面密封,因此密封面为径向,在球磨机运转时当产生径向偏摆时,由于偏摆的方向与密封面的方向一致,因此本申请能够在径向偏摆工况下保持密封效果。当产生轴向偏摆时,由于环形弹簧始终向第一密封环及第二密封环施加轴向弹性推力,再加上第一/第二密封环本身为柔性材质,因此能够通过轴向位移或者局部弹性形变以适应轴向偏摆。3、在长期的使用过程中,由于第一/第二密封环与第一/第二密封面板之间的摩擦,会导致第一/第二密封环产生磨损。为了避免磨损对密封效果的影响,同时提升密封装置的使用寿命,本申请中所设置的环形弹簧能够进一步的解决此问题。由于环形弹簧的两侧分别与第一密封环及第二密封环的侧面相接触并向第一密封环及第二密封环施加轴向弹性推力,因此能够使第一密封环及第二密封环时刻保持与密封面板的紧贴,在第一密封环及第二密封环产生磨损后也能保持紧贴,从而保证密封效果并提高使用寿命。

附图说明

[0018] 图1为本发明提供的双端面固体物料进出料管密封装置的整体结构示意图;

[0019] 图中:1-设备端盖,2-进出料管,3-第一密封环,4-第二密封环,5-第一密封面板,6-第二密封面板,7-固定螺栓,8-密封罩圈,9-注脂管接头,10-环形弹簧,11-连接螺栓,12-卡箍,13-胶垫。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本申请做详细的说明,但是本申请的保护范围并不局限于以下实施例。

[0021] 本申请提供的一种双端面固体物料进出料管密封装置的结构如图1所示,该装置设置于进出料管2与设备端盖1之间,其中设备端盖套在进出料管上并绕进出料管旋转,所述双端面固体物料进出料管密封装置包括以下部件:第一密封环及第二密封环,两者均套在进出料管上并与进出料管连接固定;所述第一密封环3及第二密封环4的材质为毛毡或橡胶,第一密封环和第二密封环的外圆周上设置有卡箍12。

[0022] 环形弹簧10,其套在进出料管上并与进出料管连接固定,且位于第一密封环及第二密封环之间,环形弹簧的两侧分别与第一密封环及第二密封环的侧面相接触并向第一密封环及第二密封环施加轴向弹性推力;所述环形弹簧的截面呈M型,环形弹簧的内圆周与进出料管之间设置有胶垫13,环形弹簧的外圆周上设置有用其紧箍固定在进出料管的连

接螺栓11。环形弹簧的两侧面与第一密封环及第二密封环的侧面胶粘连接固定。在长期的使用过程中,由于第一/第二密封环与第一/第二密封面板之间的摩擦,会导致第一/第二密封环产生磨损。为了避免磨损对密封效果的影响,同时提升密封装置的使用寿命,本申请中所设置的环形弹簧能够进一步的解决此问题。由于环形弹簧的两侧分别与第一密封环及第二密封环的侧面相接触并向第一密封环及第二密封环施加轴向弹性推力,因此能够使第一密封环及第二密封环时刻保持与密封面板的紧贴,在第一密封环及第二密封环产生磨损后也能保持紧贴,从而保证密封效果并提高使用寿命。

[0023] 第一密封面板5及第二密封面板6,两者均呈环形,其中第一密封面板的一个侧面贴靠在设备端盖上,另一侧面与第一密封环的侧面相贴合;第二密封面板的侧面与第二密封环的侧面相贴合;固定螺栓7安装于第二密封面板和第一密封面板上,沿圆周方向均匀分布,将第二密封面板和第一密封面板固定在设备端盖上。

[0024] 密封罩圈8,套在第一密封面板及第二密封面板的外圆周上并与之固定,三者之间共同形成封闭的密封腔,所述密封罩圈上设置有用于向密封腔内填充油脂的注脂管接头9,通过注脂管接头向第一处端面密封和第二处端面密封之间注入油脂密封,油脂密封在起到密封效果的同时,还能够对第一/第二密封环与第一/第二密封面板之间的摩擦接触面进行润滑,降低第一/第二密封环的磨损。所述密封罩圈的外圆面上设置有连接螺栓,密封罩圈通过焊接以及连接螺栓与第一密封面板及第二密封面板相固定,且密封罩圈的侧边与设备端盖焊接固定。

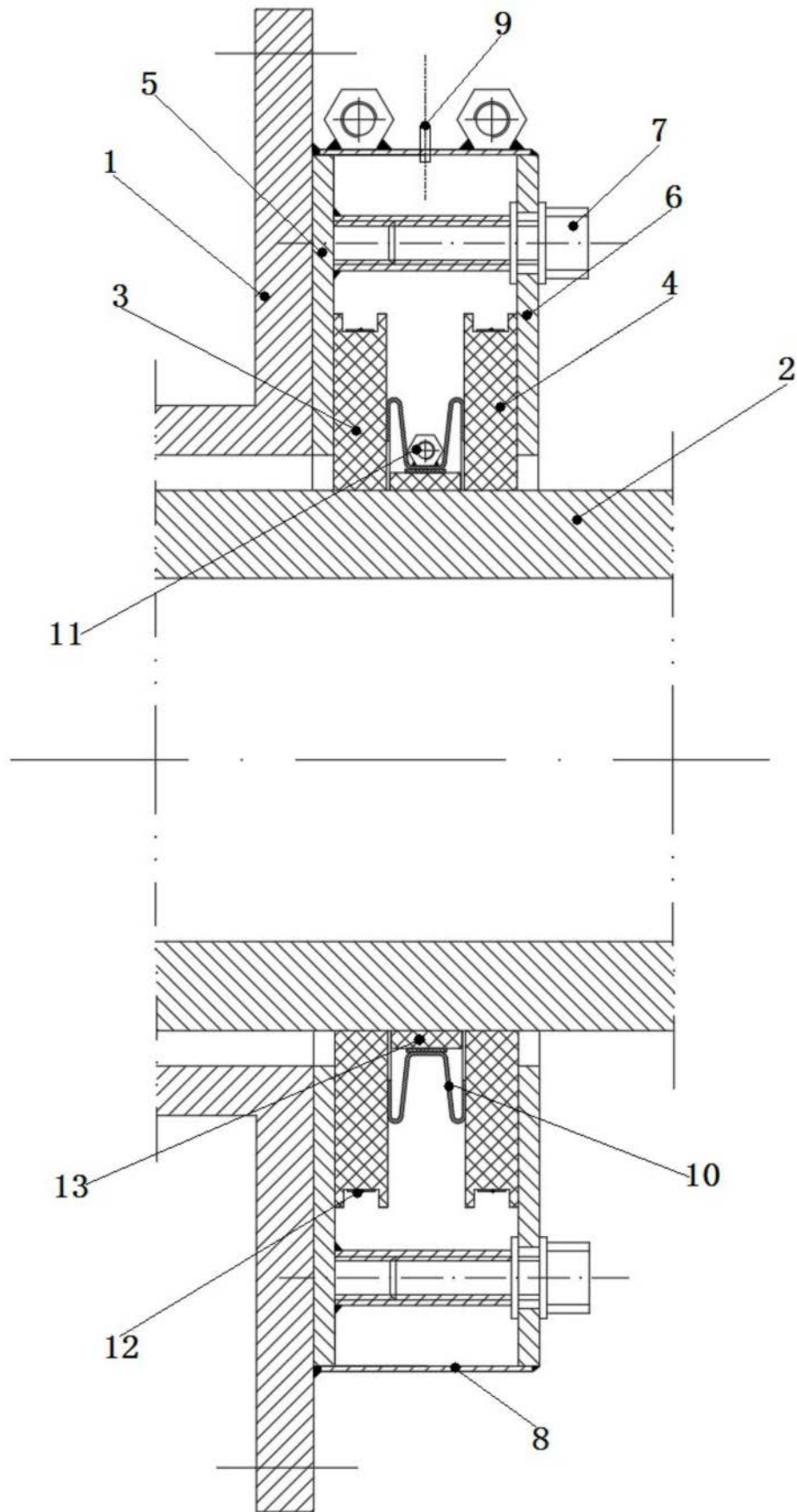


图1