



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221921984 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202420383643.8

(22) 申请日 2024.02.29

(73) 专利权人 铁岭五星密封研究所有限公司
地址 112000 辽宁省铁岭市银州工业园区
辽海北路15号

(72) 发明人 李志有 迟晓萌 邢雅彬 张朋
纪东

(74) 专利代理机构 铁岭天工专利商标事务所
(普通合伙) 21105
专利代理师 靳万清

(51) Int. Cl.
F16J 15/3232 (2016.01)
F16J 15/3284 (2016.01)

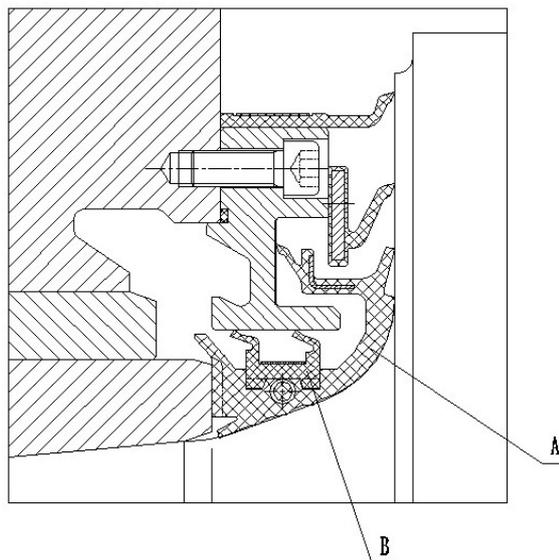
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有双封油防线的油膜轴承用辊颈密封装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有双封油防线的油膜轴承用辊颈密封装置,主要包括颈部密封件和密封盖,颈部密封件包括带插槽的环形密封体和插接在插槽上的密封部,密封部临近油膜轴承的一侧连有斜向油膜轴承伸出的封油唇,环形密封体的吸附颈端部两侧分别连有动封水唇和静封水唇,动封水唇和静封水唇之间形成有凹槽,所述密封部远离油膜轴承的另一侧连有斜向油膜轴承伸出的封油副唇。应用本实用新型后,密封部的封油唇和封油副唇均朝向油膜轴承方向,与密封盖的内孔面接触形成两道动密封封油防线,从而使封油能力大大提高,提高密封组件运行的稳定性,从而保障油膜轴承的安全运转。



1. 一种具有双封油防线的油膜轴承用辊颈密封装置, 主要包括颈部密封件和密封盖, 颈部密封件包括带插槽的环形密封体和插接在插槽上的密封部, 密封部临近油膜轴承的一侧连有斜向油膜轴承伸出的封油唇, 环形密封体的吸附颈端部两侧分别连有动封水唇和静封水唇, 动封水唇和静封水唇之间形成有凹槽, 其特征在于: 所述密封部远离油膜轴承的另一侧连有斜向油膜轴承伸出的封油副唇。

2. 如权利要求1所述的一种具有双封油防线的油膜轴承用辊颈密封装置, 其特征在于: 所述动封水唇和静封水唇之间形成的凹槽里内埋硫化有L型骨架。

3. 如权利要求1所述的一种具有双封油防线的油膜轴承用辊颈密封装置, 其特征在于: 沿所述插槽的槽底间隔均布开设有安装槽, 相应地所述密封部的内圆周上间隔均布有刚好可插入到相对应安装槽内的安装凸块。

一种具有双封油防线的油膜轴承用辊颈密封装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钢企热连轧机油膜轴承密封装置,具体地说是涉及一种具有双封油防线的油膜轴承用辊颈密封装置。

背景技术

[0002] 钢企板带材热连轧机支撑辊油膜轴承密封装置有多种形式,过去密封组件长期依赖进口,结构形式也比较单一,随着国产化后的推广,密封结构也在不断换代升级,为钢企节约油脂,降低工人劳动强度,节约轧钢成本起到了积极的作用。

[0003] 油膜轴承密封装置主要起防止油膜轴承内部润滑油泄漏和阻止外部冷却水和氧化铁皮等杂质进入油膜轴承的双重作用。现有技术中公开了名称为“油膜轴承密封装置”的发明专利,授权公告号为“CN 101338818B”,其结构原理如下:主密封件由颈部密封件A和密封部B组成,密封部B套设在颈部密封件A凹槽内,由B部钢带1将颈部密封件A和密封部B箍紧在轧辊的辊颈处,还包括紧箍钢带2套设在颈部密封件A的动封水唇3和静封水唇4之间的凹槽内。轧机工作时,颈部密封件A和密封部B随轧辊5和锥套6一同在衬套7中旋转,密封盖8安装在轴承座9上固定不动,密封部B的封油唇10与密封盖的内孔面接触形成一道动密封封油防线,密封部B的封水唇11与密封盖的内孔面接触形成一道动密封封水防线,颈部密封件A的动封水唇与密封盖侧面接触形成一道动密封封水防线,颈部密封件A的静封水唇与轧辊端面接触形成一道静密封封水防线。此外,固定在密封盖上的法兰水封12和防护水封13分别与轧辊接触各自形成一道动密封封水防线。这种密封结构密封效果较好,尤其是封水能力较以往各类密封结构显著提高。但目前有以下几点不足有待于优化改进:第一,动密封封水防线较多,一共有四道,而动密封封油防线只有一道,因而某些现场工况下封水能力过剩,而封油能力不足;第二,颈部密封件A和密封部B贴合面光滑,容易产生相对运动的现象,有时也会导致密封部B出现密封爬行现象,影响密封效果;第三,安装在颈部密封件A上的紧箍钢带对所安装部位有控制向外扩张的作用,但不能防止所安装部位向内收缩,因此对所安装部位的姿态稳定作用有限。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了克服上述不足,提出一种具有双封油防线的油膜轴承用辊颈密封装置,本实用新型能够有效增强封油能力,提高密封组件运行的稳定性,从而保障油膜轴承的安全运转。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型一种具有双封油防线的油膜轴承用辊颈密封装置,主要包括颈部密封件和密封盖,颈部密封件包括带插槽的环形密封体和插接在插槽上的密封部,密封部临近油膜轴承的一侧连有斜向油膜轴承伸出的封油唇,环形密封体的吸附颈端部两侧分别连有动封水唇和静封水唇,动封水唇和静封水唇之间形成有凹槽,所述密封部远离油膜轴承的另一侧连有斜向油膜轴承伸出的封油副唇。

[0006] 采用上述技术特征后,密封部的封油唇和封油副唇均朝向油膜轴承方向,与密封

盖的内孔面接触形成两道动密封封油防线,从而使封油能力大大提高,提高密封组件运行的稳定性,从而保障油膜轴承的安全运转。

[0007] 作为本实用新型的改进,所述动封水唇和静封水唇之间形成的凹槽里内埋硫化有L型骨架。

[0008] 采用上述技术特征后,有利于保持动封水唇和静封水唇的姿态稳定性,并提高密封效果和密封件的使用寿命。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,沿所述插槽的槽底间隔均布开设有安装槽,相应地所述密封部的内圆周上间隔均布有刚好可插入到相对应安装槽内的安装凸块。

[0010] 采用上述技术特征后,能够有效避免密封部与颈部密封件发生相对旋转造成的密封失效。

附图说明

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步地详细说明。

[0012] 图1是现有技术中油膜轴承密封装置的局部使用状态结构示意图。

[0013] 图2是本实用新型一种具有双封油防线的油膜轴承用辊颈密封装置的局部使用状态结构示意图。

[0014] 图3是本实用新型中颈部密封件A和密封部B组合结构图。

[0015] 图4 是本实用新型中颈部密封件A的断面图。

[0016] 图5 是本实用新型中密封部B的断面图。

[0017] 图6是本实用新型中颈部密封件A的局部立体结构示意图。

[0018] 图7是本实用新型中密封部B的局部立体结构示意图。

具体实施方式

[0019] 图1是现有技术中油膜轴承密封装置的局部使用状态结构示意图。

[0020] 参见图2—图7,本实用新型一种具有双封油防线的油膜轴承用辊颈密封装置,与上述现有技术中油膜轴承密封装置相比较,主要做了如下改进,一是对密封部结构做了改进,具体为对密封部B封水唇11的结构进行了调整,使其唇口朝向与封油唇10相同、形成封油副唇110;二是去掉了套设在颈部密封件A的环形密封体100吸附颈102端部两侧动封水唇3和静封水唇4之间形成的凹槽121内的紧箍钢带2,做为改进在动封水唇和静封水唇之间形成的凹槽里内埋硫化有L型骨架122;三是沿所述插槽101的槽底间隔均布开设有安装槽111,相应地所述密封部的内圆周上间隔均布有刚好可插入到相对应安装槽内的安装凸块112。

[0021] 本实用新型在使用时安装在轴承座和轧辊辊颈之间,轧机工作时,颈部密封件A和密封部B随轧辊和锥套一同在衬套中旋转,密封盖安装在轴承座上固定不动,密封部B的封油唇10和封油副唇110均朝向油膜轴承方向,与密封盖的内孔面接触形成两道动密封封油防线,从而使封油能力大大提高。颈部密封件A的动封水唇与密封盖侧面接触形成一道动密封封水防线,颈部密封件A的静封水唇与轧辊端面接触形成一道静密封封水防线。由于在动封水唇和静封水唇之间内埋硫化有L型骨架,有利于保持动封水唇和静封水唇的姿态稳定性,并提高密封效果和密封件的使用寿命。此外,固定在密封盖上的法兰水封和防护水封分

别与轧辊接触各自形成一道动密封封水防线。采用所述插槽的槽底间隔均布开设有安装槽,相应地所述密封部的内圆周上间隔均布有刚好可插入到相对应安装槽内的安装凸块112的技术特征后,能够有效避免密封部B与颈部密封件A发生相对旋转造成的密封失效。

[0022] 可以理解的是,以上关于本实用新型的具体描述,仅用于说明本实用新型而并非受限于本实用新型实施例所描述的技术方案,本领域的普通技术人员应当理解,仍然可以对本实用新型进行修改或等同替换,以达到相同的技术效果;只要满足使用需要,都在本实用新型的保护范围之内。

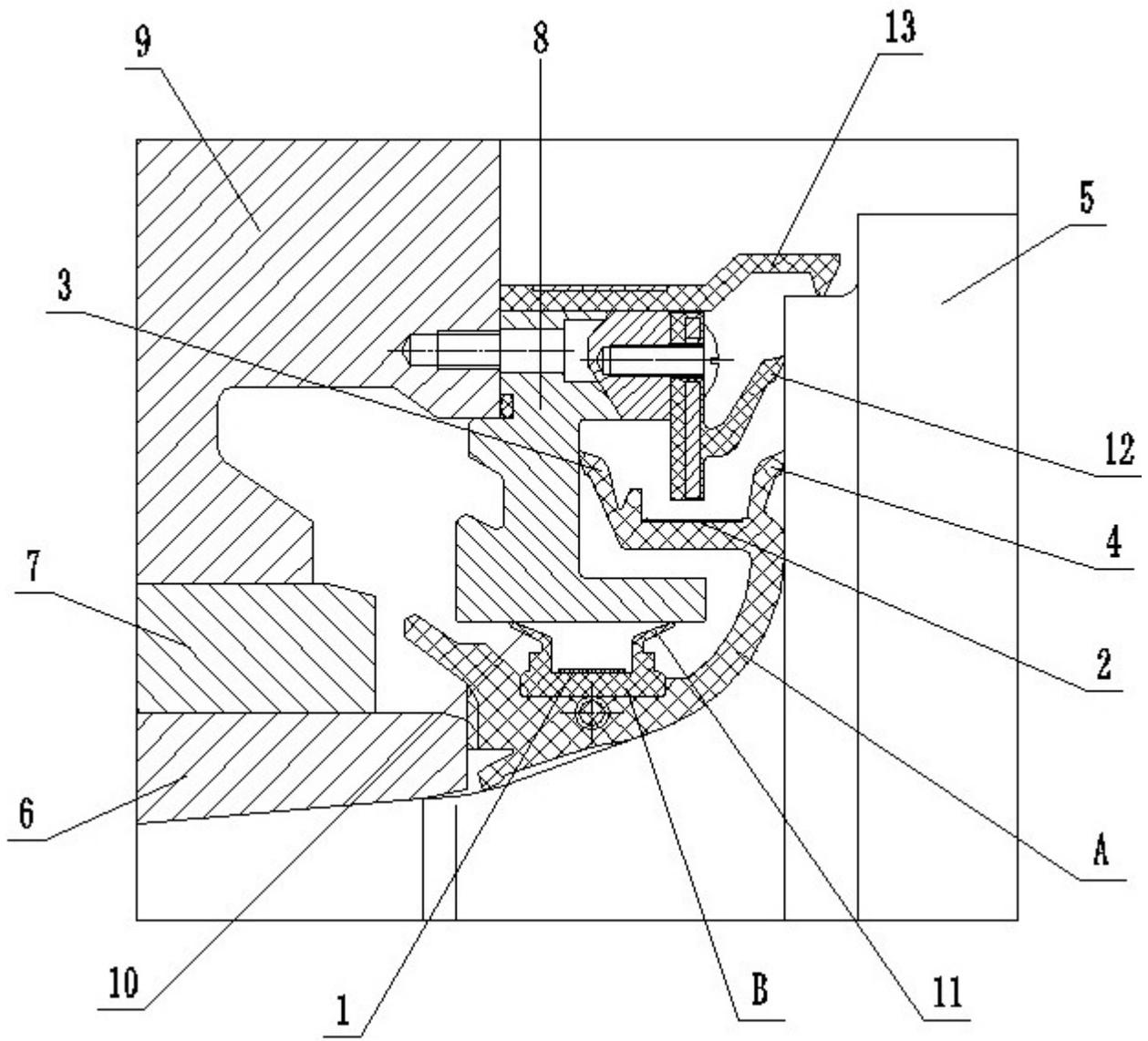


图 1

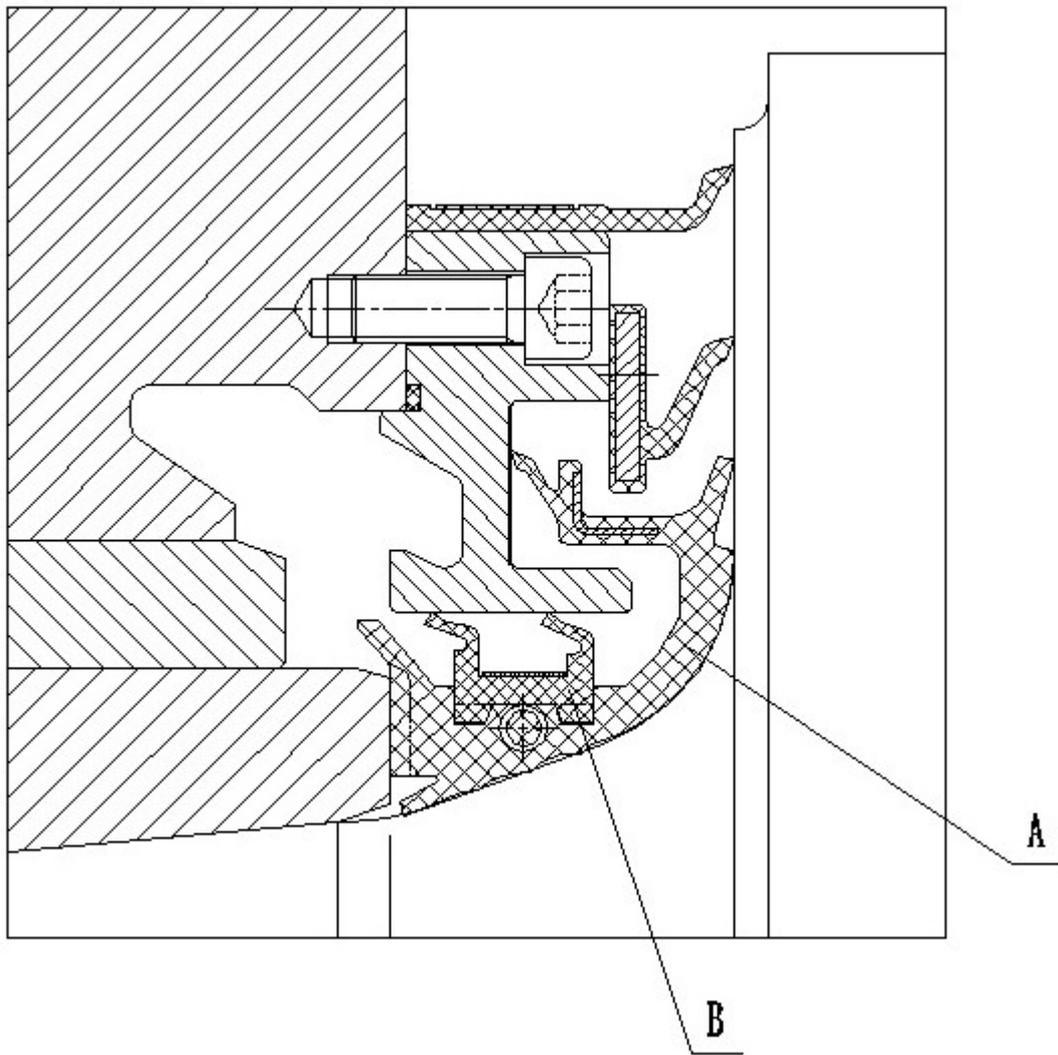


图 2

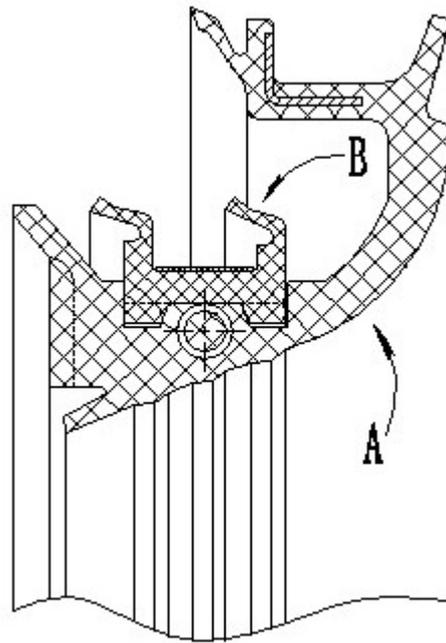


图 3

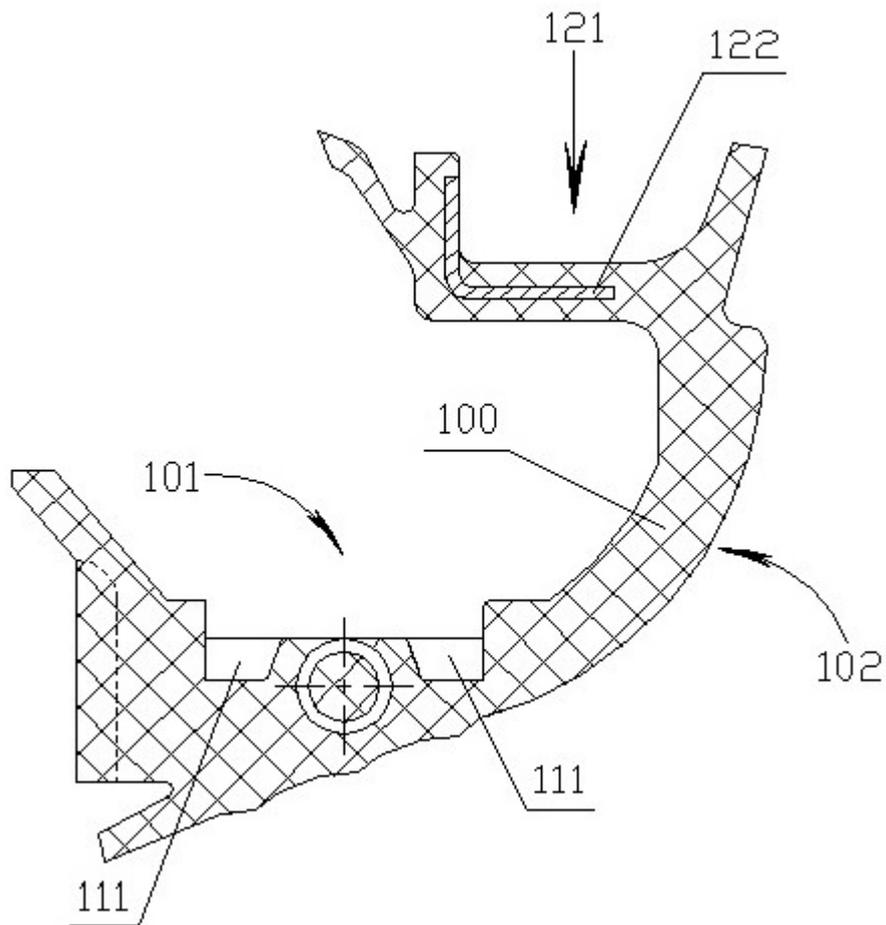


图 4

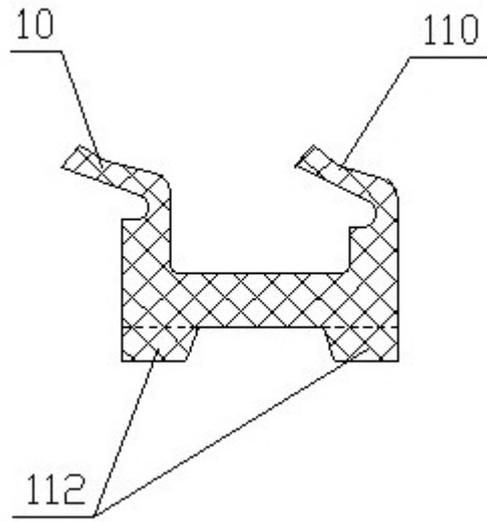


图 5

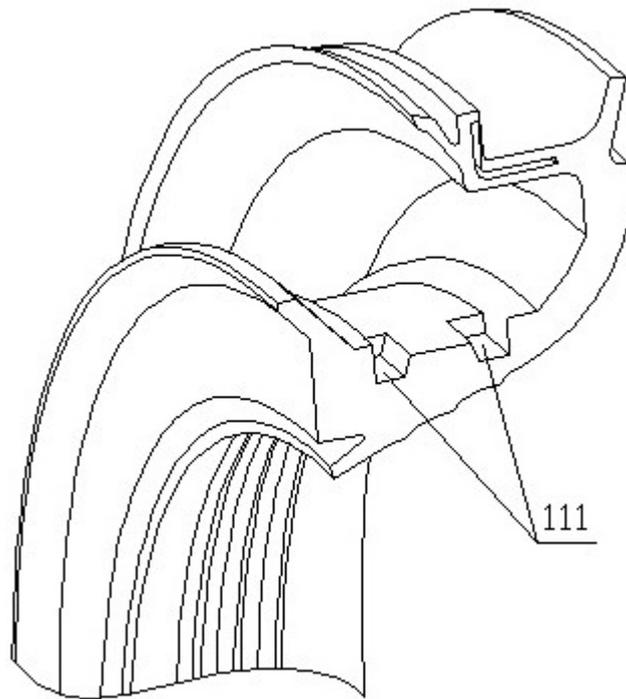


图 6

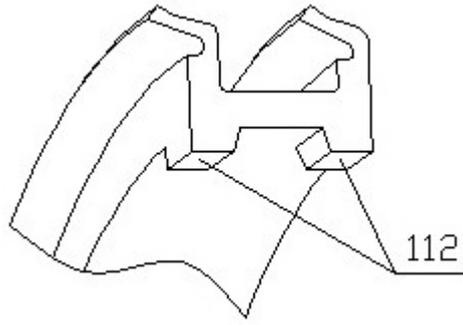


图 7