



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104561512 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201410777003. 6

(22) 申请日 2014. 12. 17

(71) 申请人 泰州市三江特钢制造有限公司

地址 225536 江苏省泰州市姜堰区张甸工业
园区

(72) 发明人 豆根宏

(51) Int. Cl.

G21D 9/54(2006. 01)

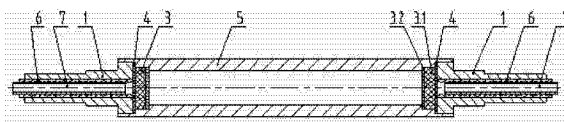
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

设有循环冷却回路的炉底辊

(57) 摘要

本发明公开了一种设有循环冷却回路的炉底辊,包括辊筒、隔板、固定连接在辊筒两端孔中的辊轴;隔板设置在辊轴与辊筒连接端的端部,将辊筒内腔与辊轴的内孔隔开;辊轴内孔内设有外套管、内套管;外套管固定连接在辊轴孔内,其套合在内套管外壁上;外套管内壁设有螺旋槽;内套管端部与隔板之间留有间隙;进一步改进在于:隔板内侧设有隔热结构;外套管内壁螺旋槽为波纹状螺旋槽。本发明在辊轴内孔形成循环,冷却效果好,显著降低由辊筒向辊轴的热传递能力,明显改善轴承工作条件。



1. 一种设有循环冷却回路的炉底辊,包括辊筒(5)、固定连接在辊筒(5)两端孔中的辊轴(1);其特征在于:还包括隔板(4);所述隔板(4)设置在辊轴(1)与辊筒(5)连接端的端部,将辊筒(5)内腔与辊轴(1)的内孔隔开;所述辊轴(1)内孔内设有外套管(6)、内套管(7);所述外套管(6)固定连接在辊轴(1)孔内,其套合在内套管(7)外壁上;所述外套管(6)内壁设有螺旋槽;所述内套管(7)端部与隔板(4)之间留有间隙。

2. 根据权利要求1所述的设有循环冷却回路的炉底辊,其特征在于:所述隔板(4)内侧设有隔热结构(3);所述隔热结构(3)设置在隔板(4)内侧与辊筒(5)端部的空腔内,包括隔热填料(3.1)、挡板(3.2);所述挡板(3.2)密封连接在辊轴(1)与辊筒(5)连接一端端面内侧空腔的内侧,隔热填料(3.1)填充在挡板(3.2)与隔板(4)之间的空腔内。

3. 根据权利要求1或2所述的设有循环冷却回路的炉底辊,其特征在于:所述外套管(6)内壁螺旋槽为波纹状螺旋槽。

设有循环冷却回路的炉底辊

技术领域

[0001] 本发明涉及热处理设备,尤其涉及一种炉底辊。

背景技术

[0002] 炉底辊设于固溶热处理炉中用于传输进行热处理的钢板板坯,因此炉底辊在高温下工作。炉底辊包括辊筒、固定连接在辊筒两端孔中的辊轴,炉底辊工作过程中产生大量的热量,这些热量中有许多传递到辊轴上,引起辊轴上轴承温度升高,轴承在恶劣的工作条件,可能会造成轴承失效。现有技术的炉底辊设有轴向贯通辊轴、辊筒的孔,中间通以冷却水冷却,这种方式可以减少从辊轴传递到轴承上的热量,但缺点是冷却水从辊筒中经过带走大量的热量,浪费燃料,为此,有研究将辊轴内孔与辊筒内孔隔开,然后在辊轴内孔通以冷却水或风进行冷却,这种结构可以对轴承进行冷却,但由于是单方向通孔,不能形成循环,因此冷却效果不好,轴承的温度升高较快,温度较高,可能会造成轴承失效。

发明内容

[0003] 本发明针对现有技术的不足,提出一种能在辊轴内孔形成循环,冷却效果好,能显著降低由辊筒向辊轴的热传递能力,明显改善轴承工作条件的设有循环冷却回路的炉底辊。

[0004] 本发明通过下述技术方案实现技术目标。

[0005] 设有循环冷却回路的炉底辊,包括辊筒、固定连接在辊筒两端孔中的辊轴;其改进之处在于:还包括隔板;所述隔板设置在辊轴与辊筒连接端的端部,将辊筒内腔与辊轴的内孔隔开;所述辊轴内孔内设有外套管、内套管;所述外套管固定连接在辊轴孔内,其套合在内套管外壁上;所述外套管内壁设有螺旋槽;所述内套管端部与隔板之间留有间隙。

[0006] 上述结构中,所述隔板内侧设有隔热结构;所述隔热结构设置在隔板内侧与辊筒端部的空腔内,包括隔热填料、挡板;所述挡板密封连接在辊轴与辊筒连接一端端面内侧空腔的内侧,隔热填料填充在挡板与隔板之间的空腔内。

[0007] 上述结构中,所述外套管内壁螺旋槽为波纹状螺旋槽。

[0008] 本发明与现有技术相比,具有以下积极效果:

1. 外套管内壁的螺旋槽、内套管端部与隔板之间的间隙、内套管内孔相通,形成循环冷却回路,在使用时,冷却效果好,显著降低由辊筒向辊轴的热传递能力,轴承工作条件明显改善。

[0009] 2. 隔板内侧设有隔热结构,进一步降低由辊筒向辊轴的热传递能力,进一步改善轴承工作条件。

[0010] 3. 外套管内壁螺旋槽为波纹状螺旋槽,在使用时,冷却介质流动更畅通,冷却效果更好。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面根据附图并结合实施例对本发明作进一步说明。

[0013] 附图所示设有循环冷却回路的炉底辊,包括辊筒 5、隔板 4、固定连接在辊筒 5 两端孔中的辊轴 1;隔板 4 设置在辊轴 1 与辊筒 5 连接端的端部,将辊筒 5 内腔与辊轴 1 的内孔隔开;辊轴 1 内孔内设有外套管 6、内套管 7;外套管 6 固定连接在辊轴 1 孔内,其套合在内套管 7 外壁上;外套管 6 内壁设有螺旋槽,本实施例中,外套管 6 内壁螺旋槽为波纹状螺旋槽;内套管 7 端部与隔板 4 之间留有间隙。

[0014] 隔板 4 内侧设有隔热结构 3;隔热结构 3 设置在隔板 4 内侧与辊筒 5 端部的空腔内,包括隔热填料 3.1、挡板 3.2;挡板 3.2 密封连接在辊轴 1 与辊筒 5 连接一端端面内侧空腔的内侧,隔热填料 3.1 填充在挡板 3.2 与隔板 4 之间的空腔内。

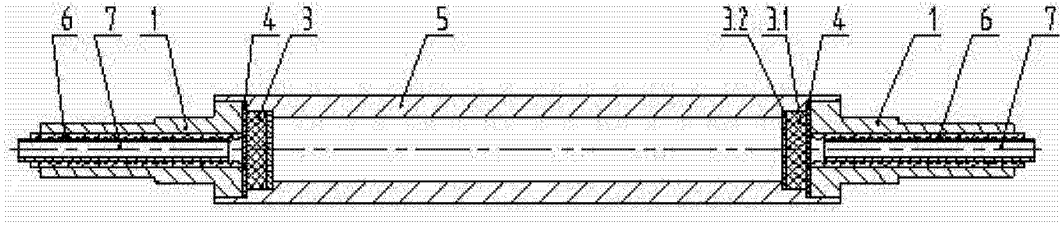


图 1