



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114247755 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 29

(21) 申请号 202111589104.7

(22) 申请日 2021.12.23

(71) 申请人 扬州冶金机械有限公司

地址 225009 江苏省扬州市广陵区江阳东路205号

(72) 发明人 郭亮 王伟

(74) 专利代理机构 扬州市苏为知识产权代理事务所(普通合伙) 32283

代理人 贾俊伟

(51) Int. Cl.

B21B 31/00 (2006.01)

B21B 31/02 (2006.01)

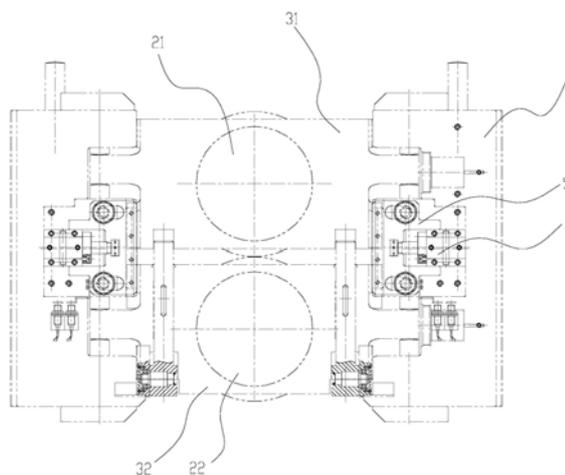
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种冷轧机辊轴定位装置

(57) 摘要

本发明涉及冶金设备技术领域,具体涉及一种冷轧机轧辊的轴向定位装置。提供了一种轴向定位可靠、能有效提高加工良率的冷轧机辊轴定位装置。冷轧机包括上工作辊、下工作辊,所述上、下工作辊分别通过上轴承座和下轴承座安装在冷轧机的机架上,在所述上、下轴承座的外端面分别设置有轴向定位装置;所述轴向定位装置包括液压缸、移动块和定位条;所述液压缸固定连接在所述机架的外端面,所述液压缸的活塞杆连接所述移动块,使得所述移动块能够朝向所述轧辊的轴心方向做往复运动;所述移动块的侧端面设有所述定位条;在所述液压缸处于最大行程的位置时,所述移动块的所述定位条能够贴合在所述上、下轴承座的外端面,以定位所述上、下轴承座。



1. 一种冷轧机辊轴定位装置, 冷轧机包括上工作辊、下工作辊, 所述上、下工作辊分别通过上轴承座和下轴承座安装在冷轧机的机架上,

其特征在于, 在所述上、下轴承座的外端面分别设置有轴向定位装置;

所述轴向定位装置包括液压缸、移动块和定位条;

所述液压缸固定连接在所述机架的外端面, 所述液压缸的活塞杆连接所述移动块, 使得所述移动块能够朝向所述轧辊的轴心方向做往复运动; 所述移动块的侧端面设有所述定位条; 在所述液压缸处于最大行程的位置时, 所述移动块的所述定位条能够贴合在所述上、下轴承座的外端面, 以定位所述上、下轴承座。

2. 根据权利要求1所述的一种冷轧机辊轴定位装置, 其特征在于, 所述液压缸通过连接螺栓可拆卸连接于所述机架的外端面上;

在所述液压缸与所述机架的外端面之间还设有定位键结构。

3. 根据权利要求1所述的一种冷轧机辊轴定位装置, 其特征在于, 所述移动块整体呈凸字形, 在所述移动块凸起部位还开设有凹口, 所述凹口滑动连接所述液压缸的两侧端面;

在所述凹口的底部还设有T形槽结构, 所述液压缸的活塞杆通过所述T型槽结构与所述移动块相连。

4. 根据权利要求1所述的一种冷轧机辊轴定位装置, 其特征在于, 在所述移动块上还设有一对腰形孔, 以及紧固螺栓, 在所述移动块达到定位位置后, 所述紧固螺栓贯穿所述腰形孔将所述移动块紧固连接在所述机架上。

一种冷轧机辊轴定位装置

技术领域

[0001] 本发明涉及冶金设备技术领域,具体涉及一种冷轧机轧辊的轴向定位装置。

背景技术

[0002] 有色金属的冷轧加工中,为确保加工精度和轧制良率,冷轧工作辊的位置稳定性至关重要。在冷轧工作辊偏移导致报废的情况中,工作辊的轴向窜动出现的频率最高。

[0003] 工作辊在工作时按轧制工艺设计的参数通过液压压下(或液压压上)给定轧制力,保证板带在轧制时轧制力始终保持稳定,如果出现工作辊在工作时轴向窜动,那么工作辊的轧制力就会出现波动,无法保证工艺规定的轧制力,不仅使轧制的板带箔厚度无法满足产品要求,而且还会出现板带跑偏的情况。一旦出现这样的状况不仅得不到合格的成品,严重的会损坏轧机本体,损失无法估量。

[0004] CN113426836A一种新型短应力线轧机轴向定位结构,披露了通过设于机架的支撑体上的移动块和定位轴的配合,从侧向对轴承座施加压力,间接实现辊轴轴向固定的定位方案;其利用定位轴对轧辊的轴承座进行侧向固定,实质上是利用轴承座的摩擦力阻止辊轴的轴向移动。这种技术方案对轧辊的轴向固定效果极为有限,且随着轴承座的磨损,轴向定位的效果会基本丧失。

[0005] 因此,如何改进冷轧设备、实现辊轴的轴向定位,提升辊轴轴向定位的可靠性,成为亟待解决的技术问题。

发明内容

[0006] 本发明针对以上问题,提供了一种轴向定位可靠、能有效提高加工良率的冷轧机辊轴定位装置。

[0007] 本发明的技术方案为:

一种冷轧机辊轴定位装置,冷轧机包括上工作辊、下工作辊,所述上、下工作辊分别通过上轴承座和下轴承座安装在冷轧机的机架上,

在所述上、下轴承座的外端面分别设置有轴向定位装置;

所述轴向定位装置包括液压缸、移动块和定位条;

所述液压缸固定连接在所述机架的外端面,所述液压缸的活塞杆连接所述移动块,使得所述移动块能够朝向所述轧辊的轴心方向做往复运动;所述移动块的侧端面设有所述定位条;在所述液压缸处于最大行程的位置时,所述移动块的所述定位条能够贴合在所述上、下轴承座的外端面,以定位所述上、下轴承座。

[0008] 所述液压缸通过连接螺栓可拆卸连接于所述机架的外端面上;

在所述液压缸与所述机架的外端面之间还设有定位键结构。

[0009] 所述移动块整体呈凸字形,在所述移动块凸起部位还开设有凹口,所述凹口滑动连接所述液压缸的两侧端面;

在所述凹口的底部还设有T形槽结构,所述液压缸的活塞杆通过所述T型槽结构与

所述移动块相连。

[0010] 在所述移动块上还设有一对腰形孔,以及紧固螺栓,在所述移动块达到定位位置后,所述紧固螺栓贯穿所述腰形孔将所述移动块紧固连接在所述机架上。

[0011] 本发明的一种冷轧机辊轴定位装置,通过液压缸驱动移动块的滑动、带动定位条从设备的横向伸入,待定位条进给到轴承座范围内时,定位条表面撑抵轴承座的端面,即可停止液压缸动作,将紧固螺栓拧紧,实现对轴承座的定位,进而确保辊轴的轴向定位,防止辊轴工作过程中发生轴向窜动,提高加工良率。

[0012] 具体地,安置上、下轴承座时,确保活塞杆处于回缩状态;上、下轴承座就位后,启动液压缸、活塞杆伸长,带动移动块及其上的定位条靠近轴承座并抵紧轴承座的外端面,从而实现辊轴的轴向定位。

附图说明

[0013] 图1是本发明的结构示意图,
图2是图1的俯视图,
图3是本发明中定位装置的结构示意图,
图4是图3的A-A剖视图,
图5是图4的B-B剖视图。

[0014] 图中,1是机架;21是上工作轴,22是下工作辊;3是轴承座,31是上轴承座,32是下轴承座;4是液压缸,40是缸体,41是活塞杆,42是活动连接块,43是定位槽,44是连接孔;5是移动块,50是腰型孔,51是紧固螺栓,52是凹口;6是定位条。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图1-5,进一步说明本发明。

[0016] 一种冷轧机辊轴定位装置,冷轧机包括上工作辊21、下工作辊22,上、下工作辊分别通过上轴承座31和下轴承座32安装在冷轧机的机架1上,

在上、下轴承座的外端面分别设置有轴向定位装置;

轴向定位装置包括液压缸4、移动块5和定位条6;

液压缸4固定连接在机架1的外端面,液压缸4的活塞杆41连接移动块5,使得移动块5能够朝向轧辊的轴心方向做往复运动,实现轴承座3的固定或释放;移动块5的侧端面设有定位条6;在液压缸4处于最大行程的位置时,移动块5的定位条6能够贴合在上、下轴承座的外端面,以定位上、下轴承座。

[0017] 液压缸4通过连接螺栓可拆卸连接于机架1的外端面上;液压缸4的缸体40上开设有与连接螺栓适配的连接孔44;

在液压缸4与机架1的外端面之间还设有定位键结构。液压缸4上开设定位槽43以容置定位键,实现液压缸4与机架1之间的定位,由定位键承载横向剪切力。

[0018] 移动块5整体呈凸字形,在移动块5凸起部位还开设有凹口52,凹口52作为导槽、滑动连接液压缸4的两侧端面;液压缸4伸入凹口52并连接定位块5,使得活塞杆41伸长或回缩过程中定位块5做与活塞杆41同向的线性运动,防止其发生偏移;

在凹口52的底部还设有T形槽结构,液压缸4的活塞杆41通过与T型槽结构适配的

活动连接块42与移动块5相连。液压缸4工作时,其活塞杆41往复运动,拉、推移动块5作往复运动。

[0019] 在移动块5上还设有与液压缸4的活塞杆41同向的一对腰形孔50,以及紧固螺栓51;腰形孔50分设于凹口52的两侧,使得定位块5在活塞杆41推动作用下能均匀受力,确保滑动平稳、降低部件磨损;在移动块5达到定位位置后,紧固螺栓51贯穿腰形孔50将移动块5紧固连接在机架1上。

[0020] 优选地,定位条6可拆卸连接在移动块5上,因定位条6为作用部件,长时使用发生磨损需进行更换,可拆卸的设计能够经济高效地实现定位装置的维护。

[0021] 定位条6的表面还可突出于定位块5的表面,既能确保轴承座3的可靠压紧,又能实现定位块5在滑动过程中的阻力降低、减少磨损。

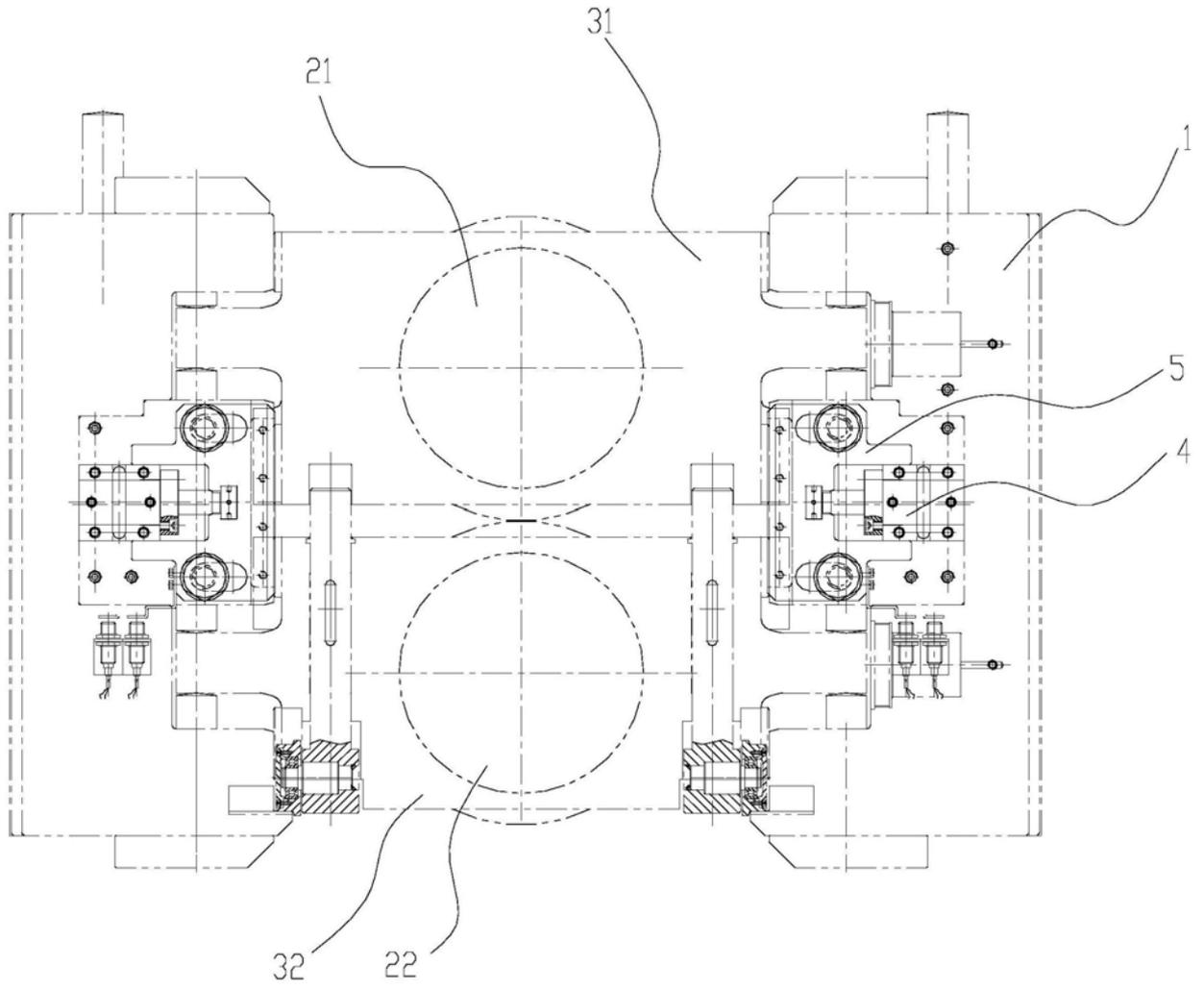


图1

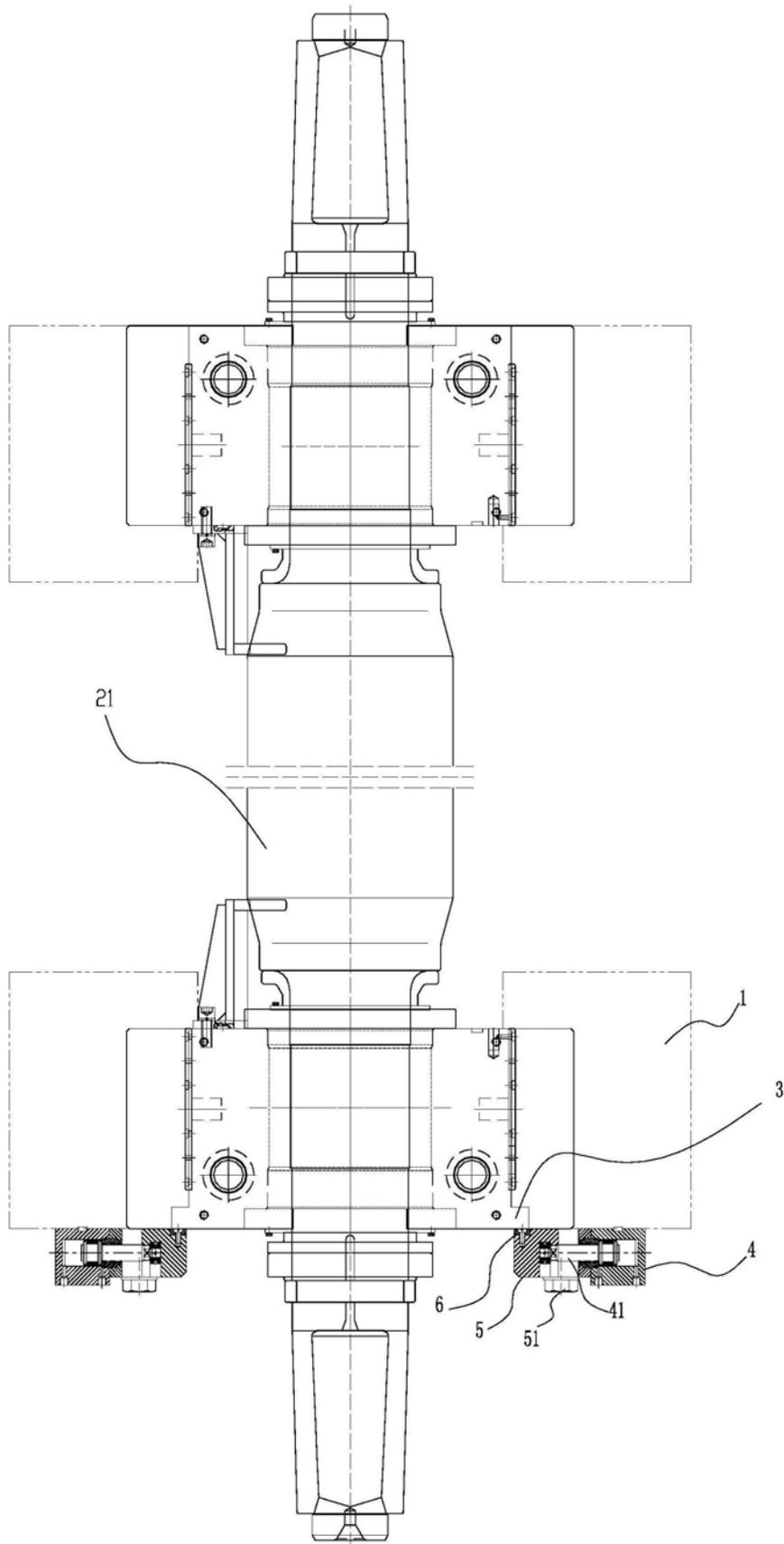


图2

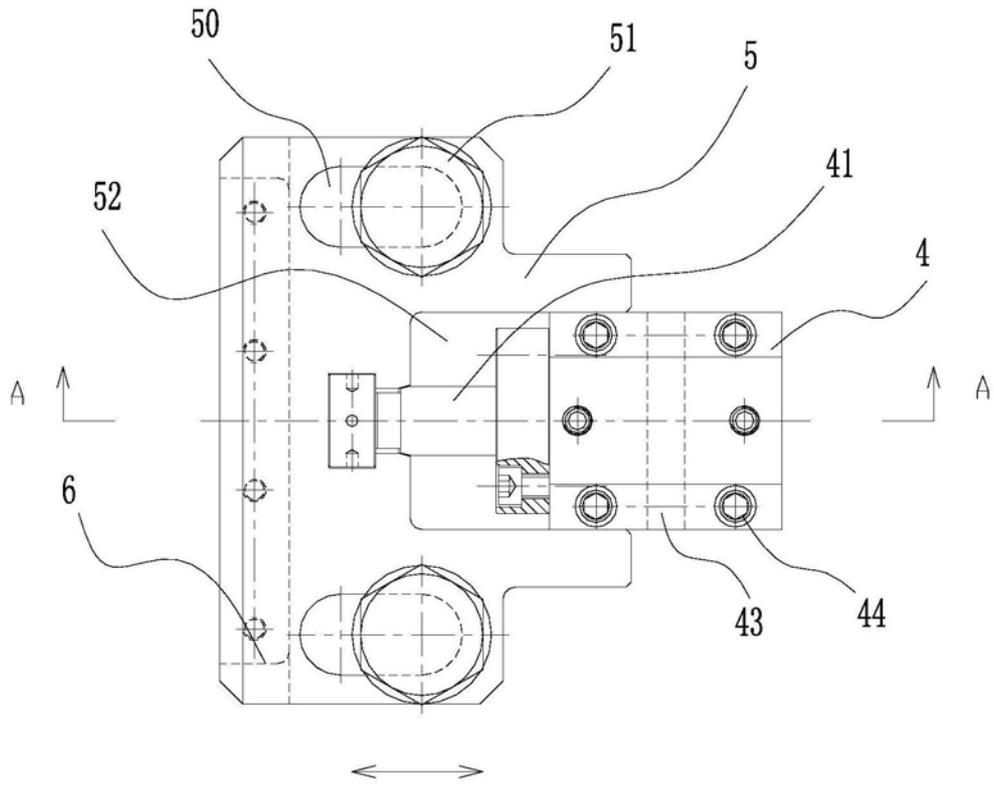


图3

A-A

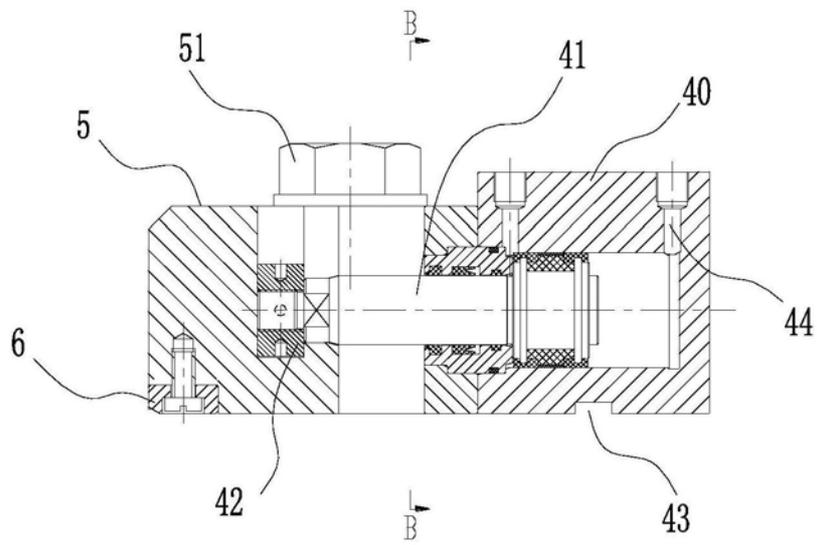


图4

B-B

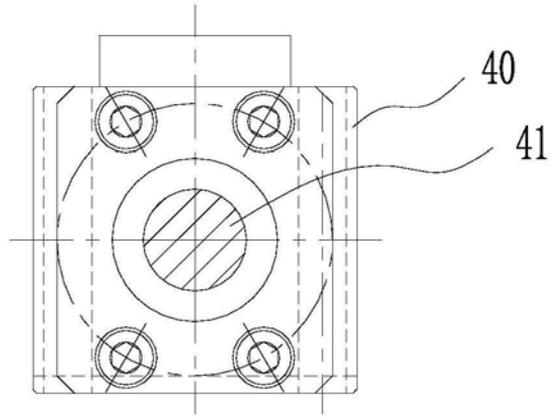


图5