



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217222965 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 19

(21) 申请号 202221163547.X

(22) 申请日 2022.05.16

(73) 专利权人 大连行深科技有限公司

地址 116000 辽宁省大连市中国(辽宁)自由贸易试验区大连保税区自贸大厦813室

(72) 发明人 马海涛 关姗 党全军

(74) 专利代理机构 沈阳利泰专利商标代理有限公司 21209

专利代理师 吴维敬

(51) Int. Cl.

B21B 31/02 (2006.01)

B21B 31/07 (2006.01)

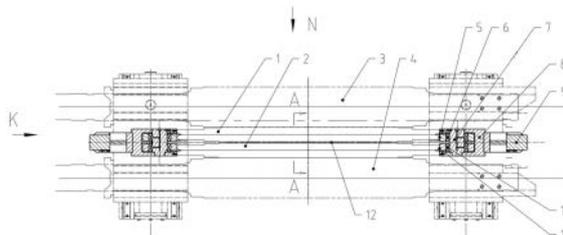
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种新型工作辊轴向固定装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及冶金生产制造技术领域,且公开了一种新型工作辊轴向固定装置,包括上工作辊、下工作辊、上支撑辊、下支撑辊、上定位旋转套、上轴承、销轴、轴承座、支撑座、旋转销轴、液压锁紧机构、被轧制件、下轴承和下定位旋转套。该一种新型工作辊轴向固定装置,在每个工作辊轴向端部都布置一个轴承、可以自由转动的定位套旋转套,定位套旋转套和轴承一起沿销轴旋转,当工作辊工作旋转时,定位套旋转套也随工作辊一起转动,这样可以减小工作辊与定位套旋转套之间的相对摩擦,同时又对工作辊轴向限制定位。定位套旋转套、轴承安装在一个大的支撑座上,支撑座可以沿固定销轴摆动,有工作锁紧位和摆开换辊检修位两个位置。



1. 一种新型工作辊轴向固定装置,包括上工作辊(1)、下工作辊(2)、上支撑辊(3)、下支撑辊(4)、上定位旋转套(5)、上轴承(6)、销轴(7)、轴承座(8)、支撑座(9)、旋转销轴(10)、液压锁紧机构(11)、被轧制件(12)、下轴承(13)和下定位旋转套(14),其特征在于:所述上工作辊(1)和下工作辊(2)设置在机体上,上工作辊(1)和下工作辊(2)相向转动,被轧制件(12)从上工作辊(1)和下工作辊(2)之间穿过被轧薄,上支撑辊(3)和下支撑辊(4)均安装在机体上;

所述上工作辊(1)的两端均设置有上定位旋转套(5),两个上定位旋转套(5)内均安装有上轴承(6),销轴(7)安装在轴承座(8)靠近上定位旋转套(5)的一侧壁面上,上定位旋转套(5)和其内的上轴承(6)可沿着销轴(7)旋转,下工作辊(2)的两端均安装有以下定位旋转套(14),两个下定位旋转套(14)内均安装有下轴承(13),下定位旋转套(14)和其内部的下轴承(13)可沿着销轴(7)旋转;

所述上定位旋转套(5)、上轴承(6)、销轴(7)、下轴承(13)和下定位旋转套(14)均安装在轴承座(8)上,轴承座(8)设置在支撑座(9)上。

2. 根据权利要求1所述的一种新型工作辊轴向固定装置,其特征在于:所述上支撑辊(3)安装在上工作辊(1)上方,下支撑辊(4)安装在下工作辊(2)下方。

3. 根据权利要求1所述的一种新型工作辊轴向固定装置,其特征在于:所述轴承座(8)固定在支撑座(9)上,旋转销轴(10)安装在支撑座(9)前方的机体上,支撑座(9)与旋转销轴(10)连接,支撑座(9)一端可沿旋转销轴(10)转动。

4. 根据权利要求3所述的一种新型工作辊轴向固定装置,其特征在于:所述支撑座(9)的另一端与液压锁紧机构(11)相连,液压锁紧机构(11)安装在机体上,轧制时液压锁紧机构(11)锁住支撑座(9)。

## 一种新型工作辊轴向固定装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冶金生产制造技术领域,尤其涉及一种新型工作辊轴向固定装置。

### 背景技术

[0002] 不锈钢相对于普碳钢,机械性能更好,轧制变形抗力大。想要轧出合格的板带相比于普碳钢难度大一些。轧制普碳钢选择四辊轧机或者六辊轧机,轧制不锈钢选择多辊轧机。由于多辊轧机自身特点,为了大的轧制压下量等因素,工作辊直径很小,受空间限制,工作辊没有轴承座,只有一根光辊,辊身靠周边辊系支撑。其轴向固定不能像普通四六辊轧机那样锁住工作辊轴承座即可。既需要轴向固定工作辊,又需要承受工作辊径向旋转,所以开发一种新型工作辊轴向固定装置非常有必要。

[0003] 为此,我们提出一种新型工作辊轴向固定装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型主要是解决上述现有技术所存在的技术问题,提供一种新型工作辊轴向固定装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案,一种新型工作辊轴向固定装置,包括上工作辊、下工作辊、上支撑辊、下支撑辊、上定位旋转套、上轴承、销轴、轴承座、支撑座、旋转销轴、液压锁紧机构、被轧制件、下轴承和下定位旋转套,上工作辊和下工作辊设置在机体上,上工作辊和下工作辊相向转动,被轧制件从上工作辊和下工作辊之间穿过被轧薄,上支撑辊和下支撑辊均安装在机体上,上工作辊的两端均设置有上定位旋转套,两个上定位旋转套内均安装有上轴承,销轴安装在轴承座靠近上定位旋转套的一侧壁面上,上定位旋转套和其内的上轴承可沿着销轴旋转,下工作辊的两端均安装有下定位旋转套,两个下定位旋转套内均安装有下轴承,下定位旋转套和其内部的下轴承可沿着销轴旋转,上定位旋转套、上轴承、销轴、下轴承和下定位旋转套均安装在轴承座上,轴承座设置在支撑座上。

[0006] 作为优选,所述上支撑辊安装在上工作辊上方,下支撑辊安装在下工作辊下方。

[0007] 作为优选,所述轴承座固定在支撑座上,旋转销轴安装在支撑座前方的机体上,支撑座与旋转销轴连接,支撑座一端可沿旋转销轴转动。

[0008] 作为优选,所述支撑座的另一端与液压锁紧机构相连,液压锁紧机构安装在机体上,轧制时液压锁紧机构锁住支撑座。

[0009] 有益效果

[0010] 本实用新型提供了一种新型工作辊轴向固定装置。具备以下有益效果:

[0011] 该一种新型工作辊轴向固定装置,在每个工作辊轴向端部都布置一个轴承、可以自由转动的定位套旋转套,定位套旋转套和轴承一起沿销轴旋转,当工作辊工作旋转时,定位套旋转套也随工作辊一起转动,这样可以减小工作辊与定位套旋转套之间的相对摩擦,

同时又对工作辊轴向限制定位。定位套旋转套、轴承安装在一个大的支撑座上，支撑座可以沿固定销轴摆动，有工作锁紧位和摆开换辊检修位两个位置。

### 附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍。显而易见的，下面描述中的附图仅仅是示例性的，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图引伸获得其他的实施附图。

[0013] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本实用新型可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0014] 图1为本实用新型正面剖视图；

[0015] 图2为本实用新型N向视图；

[0016] 图3为本实用新型A-A示意图；

[0017] 图4为本实用新型K向视图。

[0018] 图例说明：

[0019] 1、上工作辊；2、下工作辊；3、上支撑辊；4、下支撑辊；5、上定位旋转套；6、上轴承；7、销轴；8、轴承座；9、支撑座；10、旋转销轴；11、液压锁紧机构；12、被轧制件；13、下轴承；14、下定位旋转套。

### 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例：一种新型工作辊轴向固定装置，如图1-图4所示，包括上工作辊1、下工作辊2、上支撑辊3、下支撑辊4、上定位旋转套5、上轴承6、销轴7、轴承座8、支撑座9、旋转销轴10、液压锁紧机构11、被轧制件12、下轴承13和下定位旋转套14，上工作辊1和下工作辊2设置在机体上，上工作辊1和下工作辊2相向转动，被轧制件12从上工作辊1和下工作辊2之间穿过被轧薄，上支撑辊3和下支撑辊4均安装在机体上，上工作辊1的两端均设置有上定位旋转套5，两个上定位旋转套5内均安装有上轴承6，销轴7安装在轴承座8靠近上定位旋转套5的一侧壁面上，上定位旋转套5和其内的上轴承6可沿着销轴7旋转，下工作辊2的两端均安装有下定位旋转套14，两个下定位旋转套14内均安装有下轴承13，下定位旋转套14和其内部的下轴承13可沿着销轴7旋转，上定位旋转套5、上轴承6、销轴7、下轴承13和下定位旋转套14均安装在轴承座8上，轴承座8设置在支撑座9上。

[0022] 本实用新型的工作原理：如图3所示，上工作辊1和下工作辊2相向转动，被轧制件12从上工作辊1和下工作辊2之间穿过被轧薄，为了轧制稳定，上工作辊1和下工作辊2除了

旋转不能有其他方向运动,如图1所示,上支撑辊3和下支撑辊4及其他在径向限制上工作辊1和下工作辊2,使其不能移动。

[0023] 上工作辊1和下工作辊2轴向也必须被固定,上工作辊1和下工作辊2自身因为有转动,轴向锁紧装置必须能随上工作辊1和下工作辊2转动,解决方案为在上工作辊1的两端布置上定位旋转套5,此零件内安装上轴承6,上定位旋转套5和上轴承6可以沿销轴7旋转,这样可以减小上工作辊1与上定位旋转套5之间的相对摩擦。

[0024] 同理,下工作辊2两端布置下定位旋转套14,此零件内安装下轴承13,下定位旋转套14和下轴承13可以沿销轴7旋转。上定位旋转套5、上轴承6、销轴7、下轴承13、下定位旋转套14安装在轴承座8上,轴承座8固定在支撑座9上。支撑座9一端可沿旋转销轴10转动,支撑座9的另一端与液压锁紧机构11相连,轧制时液压锁紧机构11锁住支撑座9;换辊及检修时液压锁紧机构11打开,支撑座9摆开,让出换辊空间。本锁紧机构布置在轧辊两侧,如图2所示,左侧为打开状态,右侧为锁紧状态。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

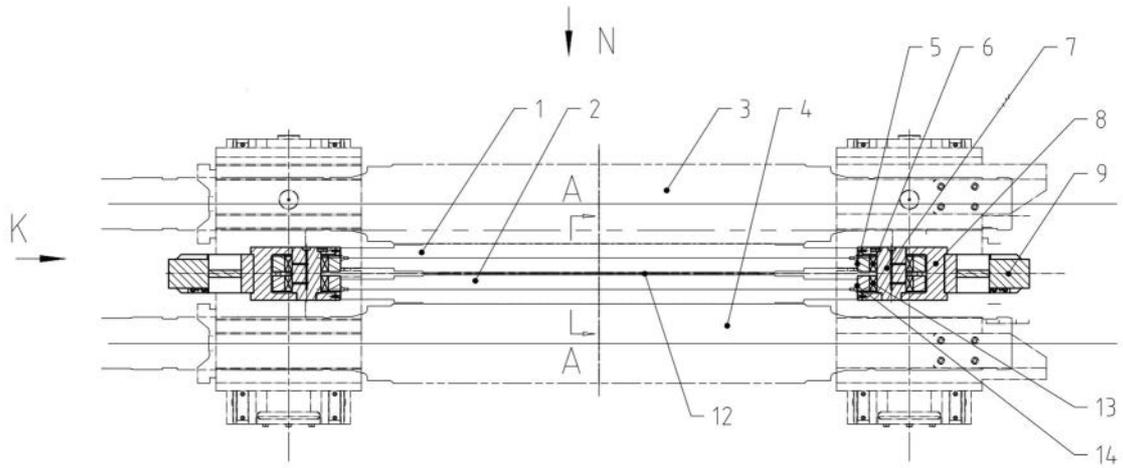


图1

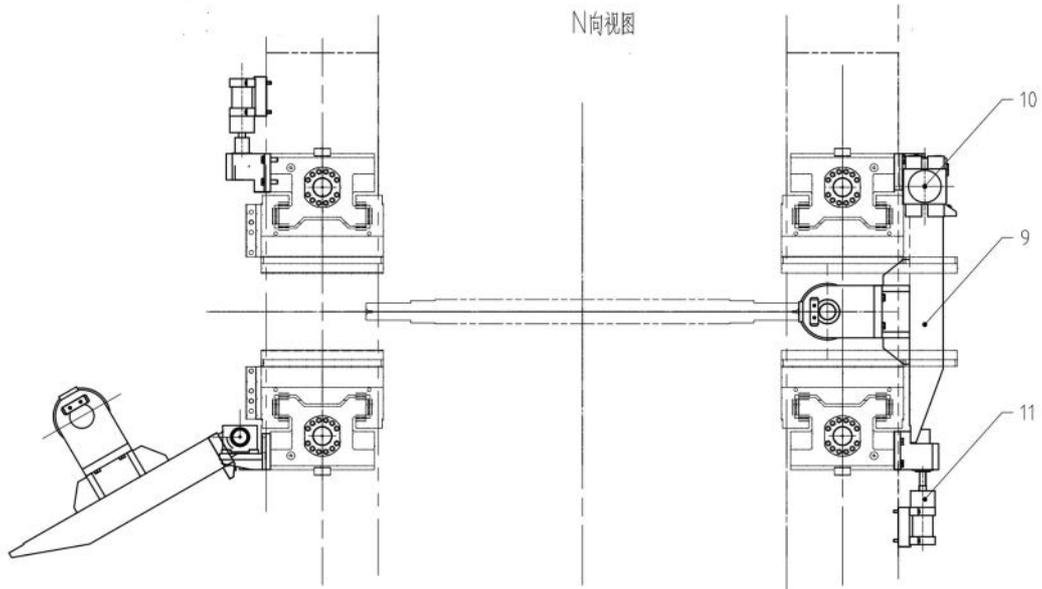


图2

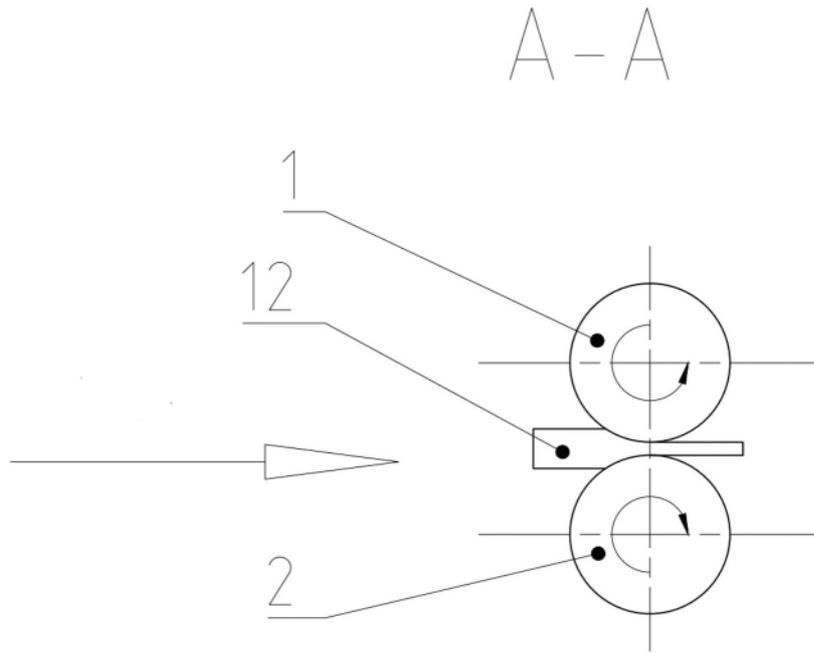


图3

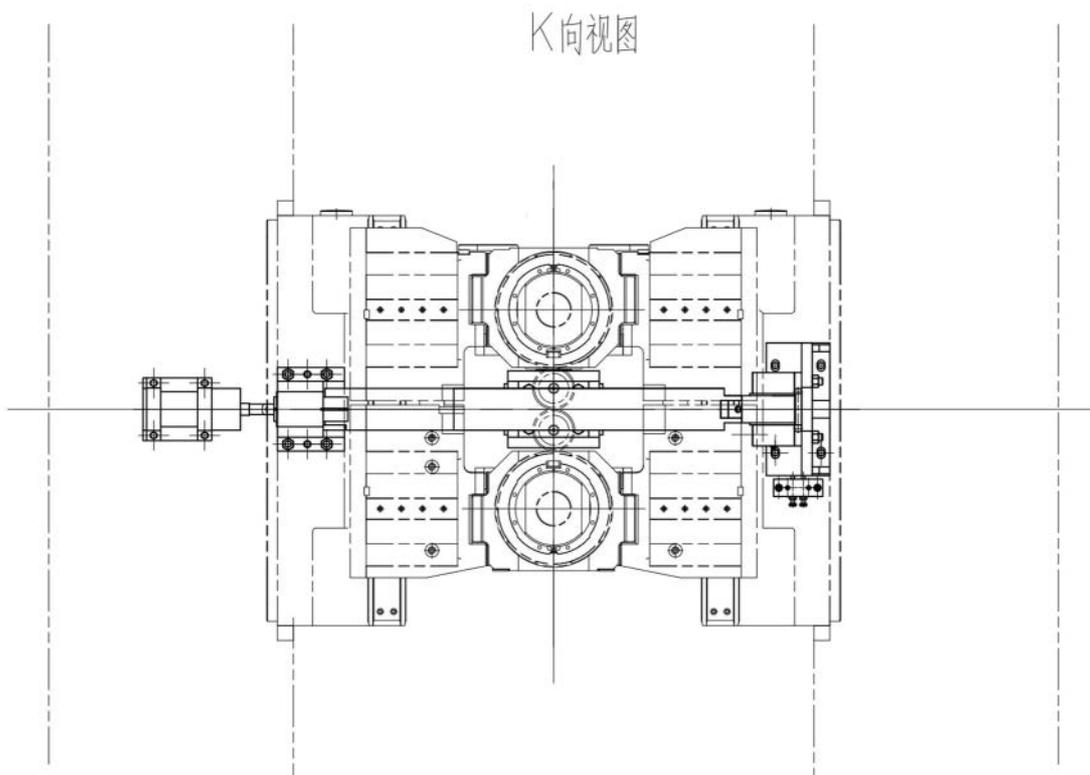


图4