(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219597693 U
(45)授权公告日 2023.08.29

(21)申请号 202320974664.2

(22)申请日 2023.04.26

(73)专利权人 河南济源钢铁(集团)有限公司
地址 459000 河南省济源市虎岭产业集聚区

(72)发明人 黄飞雁 虞学庆 李杰 宋建锋 牛成林

(74)专利代理机构 郑州锐科知识产权代理事务所(普通合伙) 41171
专利代理师 张随

(51)Int.Cl.
B21B 39/16(2006.01)

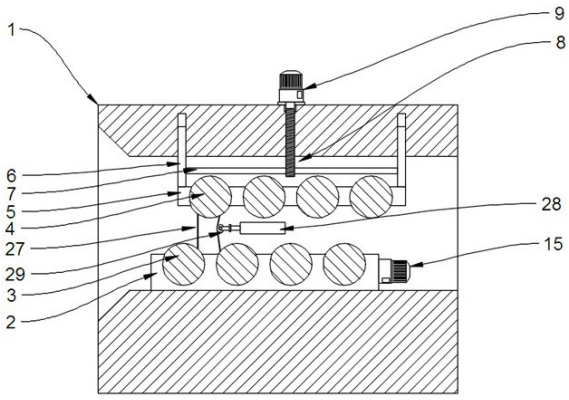
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种适应性强的钢棒材轧制用导卫装置

(57)摘要

本实用新型涉及轧钢设备领域,尤其涉及一种适应性强的钢棒材轧制用导卫装置,包括框架,框架内部的下端设置有安装架,安装架上端转动设置有多个下支撑辊,下支撑辊的上方设置有升降架,升降架下端转动设置有多个上支撑辊,安装架上安装有与各个下支撑辊连接的驱动机构,升降架上安装有与各个上支撑辊连接的联动机构,联动机构与驱动机构之间设置有可伸缩传动机构。本实用新型具有适应不同尺寸的钢坯,减少钢材表面划伤,降低生产成本的优点。



CN 219597693 U

1.一种适应性强的钢棒材轧制用导卫装置,其特征在于:包括框架,框架内部的下端设置有安装架,安装架上端转动设置有多个下支撑辊,下支撑辊的上方设置有升降架,升降架下端转动设置有多个上支撑辊,安装架上安装有与各个下支撑辊连接的驱动机构,升降架上安装有与各个上支撑辊连接的联动机构,联动机构与驱动机构之间设置有可伸缩传动机构。

2.如权利要求1所述的一种适应性强的钢棒材轧制用导卫装置,其特征在于:所述的升降架包括升降板,升降板上端竖向设置有多个导向杆,导向杆与框架滑动连接,导向杆之间水平设置有横梁,横梁上螺纹连接有竖向设置的丝杠,框架的上端设置有与丝杠连接的第一驱动电机。

3.如权利要求1所述的一种适应性强的钢棒材轧制用导卫装置,其特征在于:所述的驱动机构包括驱动箱,驱动箱设置在下支撑辊的外侧,下支撑辊均同轴设置有第一驱动轴,第一驱动轴均延伸到驱动箱内且第一驱动轴均同轴连接有第一锥齿轮,驱动箱内水平转动设置有第一传动轴,第一传动轴与第一驱动轴垂直,第一传动轴上设置有多个分别与各个第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,驱动箱侧壁上设置有与第一传动轴连接的第二驱动电机。

4.如权利要求1所述的一种适应性强的钢棒材轧制用导卫装置,其特征在于:所述的联动机构包括联动箱,联动箱设置在上支撑辊的外侧,上支撑辊均同轴设置有第二驱动轴,第二驱动轴均延伸到联动箱内且第二驱动轴均同轴连接有第三锥齿轮,联动箱内水平转动设置有第二传动轴,第二传动轴与第二驱动轴垂直,第二传动轴上设置有多个分别与各个第三锥齿轮啮合的第四锥齿轮。

5.如权利要求1所述的一种适应性强的钢棒材轧制用导卫装置,其特征在于:所述的可伸缩传动机构包括第一直齿轮,第一直齿轮设置在第一驱动轴上,驱动箱内转动设置有与第一直齿轮啮合的第二直齿轮,第二直齿轮同轴固定设置有第一链轮组,其中一个第二驱动轴上同轴设置有第二链轮组,第一链轮组与第二链轮组之间设置有传动链条,框架上水平设置有伸缩机构,伸缩机构端部设置有压设在传动链条上的限位链轮。

6.如权利要求1所述的一种适应性强的钢棒材轧制用导卫装置,其特征在于:所述的下支撑辊和上支撑辊交错设置。

一种适应性强的钢棒材轧制用导卫装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轧钢设备领域,尤其涉及一种适应性强的钢棒材轧制用导卫装置。

背景技术

[0002] 棒卷线轧制孔型优化技术研究与应用是棒卷线产品内部质量实现跨步前进的一个重要项目。在产品尺寸、规格不变的情况下,通过增大坯料尺寸和轧制道次,增加产品的压缩比,使钢材内部组织致密,机械性能提高,显著提高加工后的零件疲劳寿命,轧机在运输物料时往往通过导卫装置进行,然而增大原始钢坯的尺寸,容易出现与现有导卫装置不适配的问题,不同尺寸的钢坯需要不同的导卫装置导致成本增加,因此开发一种能够适应不同尺寸钢坯的导卫装置就显的尤为必要。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种适应性强的钢棒材轧制用导卫装置,具有适应不同尺寸钢坯,降低生产成本的优点。

[0004] 采用的技术方案如下:

[0005] 一种适应性强的钢棒材轧制用导卫装置,包括框架,框架内部的下端设置有安装架,安装架上端转动设置有多个下支撑辊,下支撑辊的上方设置有升降架,升降架下端转动设置有多个上支撑辊,安装架上安装有与各个下支撑辊连接的驱动机构,升降架上安装有与各个上支撑辊连接的联动机构,联动机构与驱动机构之间设置有可伸缩传动机构。

[0006] 优选的,所述的升降架包括升降板,升降板上端竖向设置有多个导向杆,导向杆与框架滑动连接,导向杆之间水平设置有横梁,横梁上螺纹连接有竖向设置的丝杠,框架的上端设置有与丝杠连接的第一驱动电机。

[0007] 优选的,所述的驱动机构包括驱动箱,驱动箱设置在下支撑辊的外侧,下支撑辊均同轴设置有第一驱动轴,第一驱动轴均延伸到驱动箱内且第一驱动轴均同轴连接有第一锥齿轮,驱动箱内水平转动设置有第一传动轴,第一传动轴与第一驱动轴垂直,第一传动轴上设置有多个分别与各个第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,驱动箱侧壁上设置有与第一传动轴连接的第二驱动电机。

[0008] 优选的,所述的联动机构包括联动箱,联动箱设置在上支撑辊的外侧,上支撑辊均同轴设置有第二驱动轴,第二驱动轴均延伸到联动箱内且第二驱动轴均同轴连接有第三锥齿轮,联动箱内水平转动设置有第二传动轴,第二传动轴与第二驱动轴垂直,第二传动轴上设置有多个分别与各个第三锥齿轮啮合的第四锥齿轮。

[0009] 优选的,所述的可伸缩传动机构包括第一直齿轮,第一直齿轮设置在第一驱动轴上,驱动箱内转动设置有与第一直齿轮啮合的第二直齿轮,第二直齿轮同轴固定设置有第一链轮组,其中一个第二驱动轴上同轴设置有第二链轮组,第一链轮组与第二链轮组之间设置有传动链条,框架上水平设置有伸缩机构,伸缩机构端部设置有压设在传动链条上的

限位链轮。

[0010] 相比于现有技术,有益效果在于:

[0011] 本实用新型控制升降架的升降来调整上支撑辊与下支撑辊的间距,驱动机构、联动机构和可伸缩传动机构的配合使各个上支撑辊与下支撑辊均同步转动,从而起到对上支撑辊、下支撑辊之间的钢坯的输送作用,将钢坯输送到轧机内,具有适应不同尺寸钢坯,降低生产成本的优点。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型一种适应性强的钢棒材轧制用导卫装置的结构示意图,

[0013] 图2是本实用新型一种适应性强的钢棒材轧制用导卫装置的驱动箱的内部结构示意图,

[0014] 图3是本实用新型一种适应性强的钢棒材轧制用导卫装置的联动箱的内部结构示意图,

[0015] 图中:1、框架,2、安装架,3、下支撑辊,4、上支撑辊,5、升降板,6、导向杆,7、横梁,8、丝杠,9、第一驱动电机,10、驱动箱,11、第一驱动轴,12、第一锥齿轮,13、第一传动轴,14、第二锥齿轮,15、第二驱动电机,16、联动箱,17、第二驱动轴,18、第三锥齿轮,19、第二传动轴,20、第四锥齿轮,21、第一直齿轮,22、第二直齿轮, 24、第一链轮组,26、第二链轮组,27、传动链条,28、伸缩机构,29、限位链轮。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施例对本实用新型做进一步的描述,如图1到图3所示:

[0017] 实施例1:一种适应性强的钢棒材轧制用导卫装置,包括框架1,框架1内部的下端设置有安装架2,安装架2上端转动设置有多个下支撑辊3,下支撑辊3均水平延伸,下支撑辊3的上方设置有升降架,升降架下端转动设置有多个上支撑辊4,上支撑辊4均水平延伸,升降架控制各个上支撑辊4升高,从而改变上支撑辊4与下支撑辊3的间距,

[0018] 安装架2上安装有与各个下支撑辊3连接的驱动机构,驱动机构带动各个下支撑辊3同步转动,升降架上安装有与各个上支撑辊4连接的联动机构,联动机构使上支撑辊4同步转动,联动机构与驱动机构之间设置有可伸缩传动机构,可伸缩传动机构将驱动机构的动力传递给联动机构,上支撑辊4和下支撑辊3转速相同且旋向相反,可伸缩传动机构根据上支撑辊4与下支撑辊3的间距调整传动距离,

[0019] 控制升降架的升降来调整上支撑辊4与下支撑辊3的间距,适应不同尺寸的钢坯,驱动机构、联动机构和可伸缩传动机构的配合使各个上支撑辊4与下支撑辊3均同步转动,从而起到对上支撑辊4、下支撑辊3之间的钢坯的输送作用;

[0020] 实施例2:一种适应性强的钢棒材轧制用导卫装置,包括框架1,框架1内部的下端设置有安装架2,安装架2上端转动设置有多个下支撑辊3,下支撑辊3均水平延伸,下支撑辊3的上方设置有升降架,升降架下端转动设置有多个上支撑辊4,上支撑辊4均水平延伸,下支撑辊3和上支撑辊4交错设置,

[0021] 升降架包括升降板5,升降板5上端竖向设置有多个导向杆6,导向杆6与框架1滑动连接,导向杆6之间水平设置有横梁7,横梁7上螺纹连接有竖向设置的丝杠8,框架1的上端

设置有与丝杠8连接的第一驱动电机9，升降架控制各个上支撑辊4升高，从而改变上支撑辊4与下支撑辊3的间距，

[0022] 安装架2上安装有与各个下支撑辊3连接的驱动机构，驱动机构包括驱动箱10，驱动箱10设置在下支撑辊3的外侧，下支撑辊3均同轴设置有第一驱动轴11，第一驱动轴11均延伸到驱动箱10内且第一驱动轴11均同轴连接有第一锥齿轮12，驱动箱10内水平转动设置有第一传动轴13，第一传动轴13与第一驱动轴11垂直，第一传动轴13上设置有多个分别与各个第一锥齿轮12啮合的第二锥齿轮14，驱动箱10侧壁上设置有与第一传动轴13连接的第二驱动电机15，第二驱动电机15带动第一传动轴13转动，从而使各个第一驱动轴11转动，

[0023] 驱动机构带动各个下支撑辊3同步转动，升降架上安装有与各个上支撑辊4连接的联动机构，联动机构包括联动箱16，联动箱16设置在上支撑辊4的外侧，上支撑辊4均同轴设置有第二驱动轴17，第二驱动轴17均延伸到联动箱16内且第二驱动轴17均同轴连接有第三锥齿轮18，联动箱16内水平转动设置有第二传动轴19，第二传动轴19与第二驱动轴17垂直，第二传动轴19上设置有多个分别与各个第三锥齿轮18啮合的第四锥齿轮20，

[0024] 联动机构使上支撑辊4同步转动，联动机构与驱动机构之间设置有可伸缩传动机构，可伸缩传动机构包括第一直齿轮21，第一直齿轮21设置在第一驱动轴11上，驱动箱10内转动设置有与第一直齿轮21啮合的第二直齿轮22，第二直齿轮22同轴固定设置有第一链轮组24，其中一个第二驱动轴17上同轴设置有第二链轮组26，第一链轮组24与第二链轮组26之间设置有传动链条27，框架1上水平设置有伸缩机构28，伸缩机构28端部设置有压设在传动链条27上的限位链轮29，利用伸缩机构28改变限位链轮29的位置从而实现传动距离的改变，

[0025] 可伸缩传动机构将驱动机构的动力传递给联动机构，上支撑辊4和下支撑辊3转速相同且旋向相反，可伸缩传动机构根据上支撑辊4与下支撑辊3的间距调整传动距离，

[0026] 具体工作过程如下：根据钢坯的尺寸，控制升降架的升降来调整上支撑辊4与下支撑辊3的间距，驱动机构、联动机构和可伸缩传动机构的配合使各个上支撑辊4与下支撑辊3均同步转动，上支撑辊4与下支撑辊3夹持住钢坯从而起到对上支撑辊4、下支撑辊3之间的钢坯的输送作用，将钢坯输送到轧机内进行轧制，当更换不同尺寸的钢坯时，控制伸缩机构28伸缩和控制升降架升高，改变上支撑辊4与下支撑辊3之间的间距和可伸缩传动机构的传动距离。

[0027] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式，不能以此来限定本实用新型保护的范围，本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

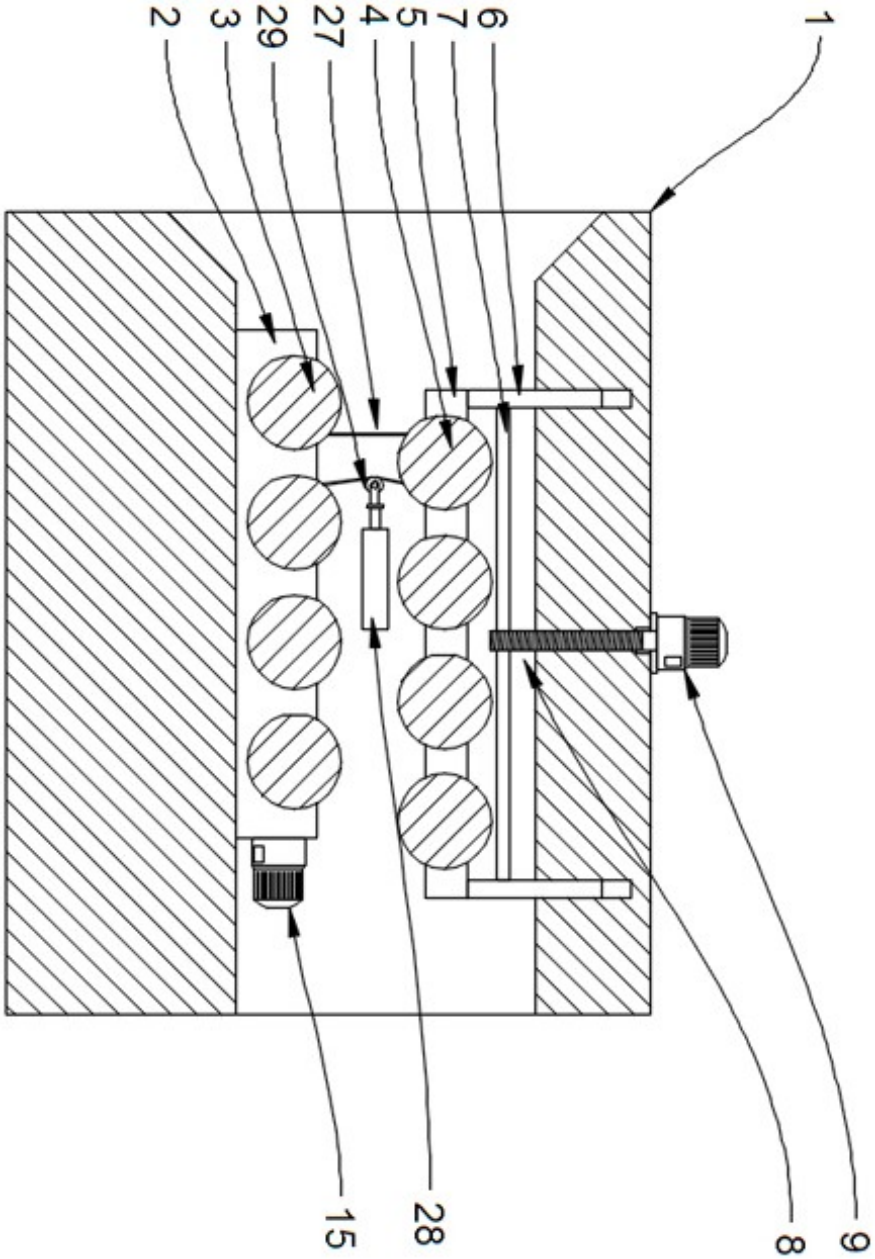


图1

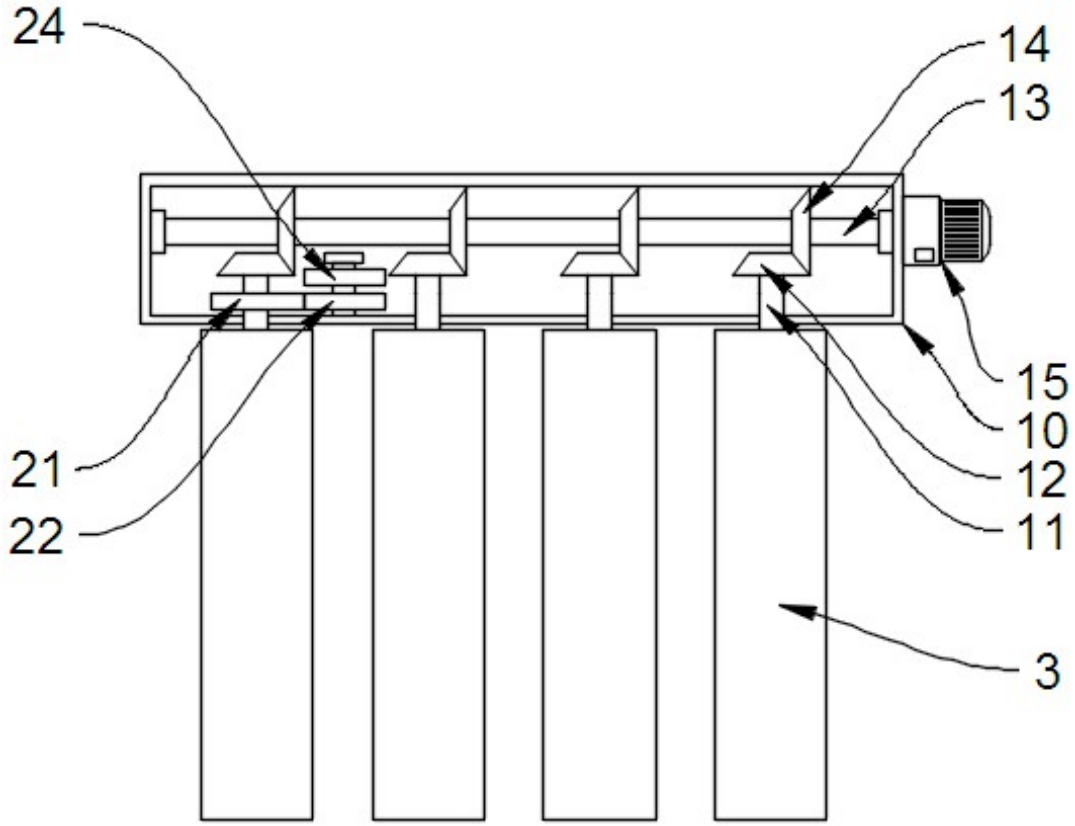


图2

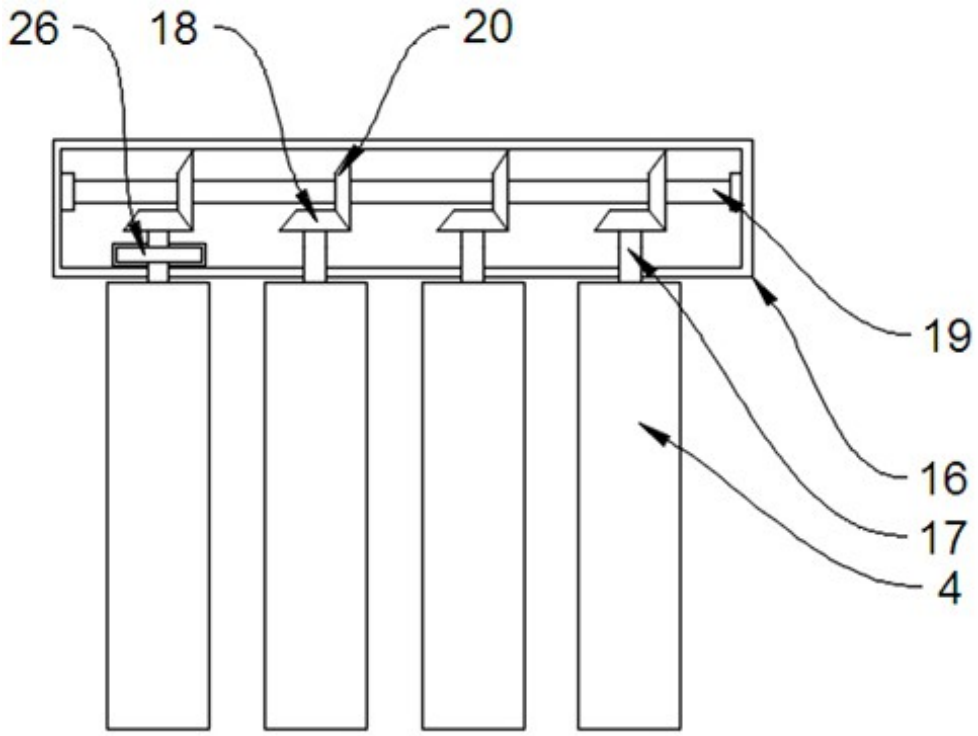


图3