

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B21D 1/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820192196.9

[45] 授权公告日 2009 年 7 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 201279535Y

[22] 申请日 2008.10.31

[21] 申请号 200820192196.9

[73] 专利权人 襄樊市新兴联机械有限公司

地址 441022 湖北省襄樊市高新区日产工业园 12 号

[72] 发明人 潘全胜 钱 军 范艳华 田文罕
陈朝晖 尹照明 刘明云 陈定香

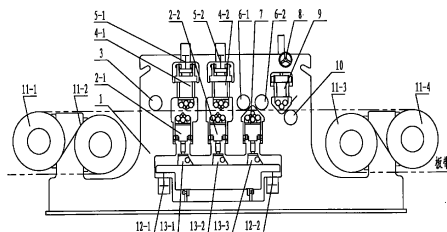
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种新结构两弯两矫拉伸弯曲矫直机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种不锈钢带用两弯两矫拉伸弯曲矫直机，其特征在于：弯曲单元的 A 上弯曲辊系、B 上弯曲辊系通过油缸 5 悬挂在整体式机架 1 的横梁上；弯曲单元的 A 下弯曲辊系、B 下弯曲辊系及下矫直辊系的下部与蜗轮丝杆升降机联接，蜗轮丝杆升降机由电机驱动，A、B 下弯曲辊系和 A 下矫直辊系的蜗轮丝杆升降机固定在同一底座上，底座与油缸联接，油缸固定在整体式机架的下横梁上，B 上矫直辊系与上部的蜗轮丝杆升降机联接，四个张力辊组通过两端的轴承座安装在整体式机架上。过料辊安装在整体式机架上。该矫直机对不锈钢带材进行矫直，矫直不锈钢带材的厚度为 0.15~1.2mm，经投入试用，取得满意的效果。



1、一种新结构两弯两矫拉伸弯曲矫直机，包括整体式机架（1），两个弯曲单元 A 上弯曲辊系（4-1）、B 上弯曲辊系（4-2）、A 下弯曲辊系（2-1）、B 下弯曲辊系（2-2）；两个上弯曲辊系快速升降机构油缸（5-1、5-2）；两个矫直单元 A 上矫直辊系（6-1、6-2）、B 上矫直辊系（9）、A 下矫直辊系（7）、B 下矫直辊系（10）；一个上矫直辊系调整机构蜗轮丝杆升降机（8）；过料辊（3）；三个下辊系调整机构蜗轮丝杆升降机（13-1、13-2、13-3）；两个下辊系快速升降机构油缸（12-1、12-2）；四个张力辊组（11-1、11-2、11-3、11-4）组成，其特征在于：弯曲单元的上弯曲辊系（4-1、4-2）分别通过油缸（5-1、5-2）悬挂在整体式机架（1）的横梁上；下弯曲辊系（2-1、2-2）及 A 下矫直辊系（7）的下部分别与蜗轮丝杆升降机（13-1、13-2、13-3）相联接，蜗轮丝杆升降机（13-1、13-2、13-3）分别由电机驱动，蜗轮丝杆升降机（13-1、13-2、13-3）固定在同一底座上，底座分别与油缸（12-1、12-2）联接，油缸（12-1、12-2）分别固定在整体式机架（1）的横梁上；B 上矫直辊系（9）与上部的蜗轮丝杆升降机（8）联接，张力辊组件（11-1、11-2、11-3、11-4）分别通过两端的轴承座固定在整体式机架（1）上；过料辊（3）固定在整体式机架（1）上。

2、根据权利要求 1 所述的一种新结构两弯两矫拉伸弯曲矫直机，其特征在于：所述的弯曲辊系及 A 下矫直辊系是三列支撑辊和两根中间辊及一根工作辊构成，A 上矫直辊系是由辊子（6-1）和辊子（6-2）构成，B 上矫直辊系是三列支撑辊和一根工作辊构成，B 下矫直辊系是一个辊子（10）构成。

3、根据权利要求 1 所述的一种新结构两弯两矫拉伸弯曲矫直机，其特征在于：两个弯曲单元中 A 上弯曲辊系（4-1）和 A 下弯曲辊系（2-1）是一个单元，B 上弯曲辊系（4-2）和 B 下弯曲辊系（2-2）是一个单元；两个矫直单元中 A 上矫直辊系（6）和 A 下矫直辊系（7）是一个单元，B 上矫直辊系（9）和 B 下矫直辊系（10）是一个单元。

一种新结构两弯两矫拉伸弯曲矫直机

技术领域

本实用新型涉及一种新型结构矫直机，具体地说是一种新结构两弯两矫拉伸弯曲矫直机。

背景技术

金属型材在轧制、锻造、挤压、拉拔、运输、冷却及各种加工过程中常因外力作用，温度变化及内部应力释放而发生弯曲或扭曲变形。为了获得平直的成品必须对金属型材进行矫直。采用现有的不锈钢带用两弯两矫拉伸弯曲矫直机用于消除不锈钢卷板带材的双边波浪、单边波浪、中间波浪、两肋波浪、翘曲及瓢曲和潜在板形不良等三维板形缺陷发挥了一定的积极作用。但现有的矫直设备，存在一些弊端，机架刚性差，辊系回位不精确，下弯曲辊两端升降同步精度差等，造成钢带矫直质量差，矫直精度低等问题。

发明内容

本实用新型发明的目的是针对现有不锈钢带材矫直机矫直质量差，矫直精度低等问题，提供一种矫直质量好，矫直精度高的一种新结构不锈钢带用两弯两矫拉伸弯曲矫直机。它能够实现对不锈钢带材的双边波浪、单边波浪、中间波浪、两肋波浪、翘曲及瓢曲和潜在板形不良等三维板形缺陷得到了矫正并改善带材机械性能。

本实用新型的技术方案是这样实现的，一种新结构两弯两矫拉伸弯曲矫直机，它包括一个整体机架 1；两个弯曲单元：A 下弯曲辊系 2-1，B 下弯曲辊系 2-2，B 上弯曲辊系 4-2，A 上弯曲辊系 4-1；两个上弯曲辊系快速升降机构：油缸 5-1、油缸 5-2；两个矫直单元 A 上矫直辊系由辊子 6-1、辊子 6-2 组成；B

上矫直辊系 9, B 下矫直辊系 10, A 下矫直辊系 7; 过料辊 3; 一个上矫直辊系调整机构蜗轮丝杆升降机 8; 三个下辊系调整机构: 蜗轮丝杆升降机 13-1、蜗轮丝杆升降机 13-2、蜗轮丝杆升降机 13-3; 四个张力辊组: 张力辊组 11-1、张力辊组 11-2、张力辊组 11-3、张力辊组 11-4; 两个下辊系快速升降机构: 油缸 12-1、油缸 12-2 等组成。其特征在于: 弯曲单元 A 上弯曲辊系 4-1、弯曲单元 B 上弯曲辊组系 4-2 分别通过油缸 5-1、油缸 5-2 悬挂在机架 1 的上横梁上; 弯曲单元 A 下弯曲辊系 2-1、弯曲单元 B 下弯曲辊系 2-2 及矫直单元 A 下矫直辊系 7 的下部分别与蜗轮丝杆升降机 13-1、蜗轮丝杆升降机 13-2、蜗轮丝杆升降机 13-3 联接, 蜗轮丝杆升降机 13-1、蜗轮丝杆升降机 13-2、蜗轮丝杆升降机 13-3 分别由电机驱动; 弯曲单元 A、B 下弯曲辊系 2-1、B 下弯曲辊系 2-2 及矫直单元 A 下矫直辊系 7 的蜗轮丝杆升降机 13-1、蜗轮丝杆升降机 13-2、蜗轮丝杆升降机 13-3 固定在同一底座上, 底座与油缸 12-1、油缸 12-2 连接, 油缸 12-1、油缸 12-2 分别安装固定在机架 1 的下横梁上, 起到快速升降的作用。矫直单元 B 上矫直辊系与上部的蜗轮丝杆升降机 8 联接, 蜗轮丝杆升降机 8 由电机驱动。张力辊组 11-1、张力辊组 11-2、张力辊组 11-3、张力辊组 11-4 分别通过两端的轴承座安装在整体式机架 1 上。过料辊 3 安装在整体式机架 1 上。

所述的弯曲单元及矫直单元 A 下矫直辊系 7 是三列支撑辊和两根中间辊及一根工作辊构成, 矫直单元 A 上矫直辊系是由辊子 6-1、辊子 6-2 构成, 矫直单元 B 上矫直辊系 9 是三列支撑辊和一根工作辊构成, 矫直单元 B 下矫直辊系是下矫直辊 10 系构成。

所述的两个弯曲单元中: A 上弯曲辊系 4-1 和 A 下弯曲辊系 2-1 是一个单元, B 上弯曲辊系 4-2 和 B 下弯曲辊系 2-2 是一个单元; 两个矫直单元中: A 上矫直辊系 6 和 A 下矫直辊系 7 是一个单元, B 上矫直辊系 9 和 B 下矫直辊 10 是一个

单元。

本实用新型的有益效果是，两弯两矫拉伸弯曲矫直机设有四个张力辊组、两个弯曲单元和两个矫直单元及前过料辊，其中弯曲单元的上下辊系和矫直单元 A 下矫直辊系可以快速升降实现焊缝的顺利通过，辊系通过下辊系调整机构进行辊缝和切入量的调整。张力辊组可以实现对不锈钢带材张力的调整，弯曲单元可实现对不锈钢带材进行两次弯曲来消除双边波浪、单边波浪、中间波浪、两肋波浪、翘曲及瓢曲，而矫直单元可对不锈钢带材进行两次不同程度横向和纵向的矫直，用来消除带材的横向和纵向弯曲。矫直不锈钢带材的厚度为 0.15~1.2mm。经试用，取得满意的效果。

附图说明

下面结合附图一提供的实施实例对本实用新型进一步描述。

图 1 为本实用新型的结构示意图。

在图中：1、整体机架，2-1、A 下弯曲辊系，2-2、B 下弯曲辊系，3、过料辊，4-1、A 上弯曲辊系，4-2、B 上弯曲辊系，5-1、5-2 上辊系快速升降机构油缸，6-1、6-2、A 上矫直辊系，7、A 下矫直辊系，8、上矫直辊升降机构蜗轮丝杆升降机，9、B 上矫直辊系，10、B 下矫直辊系，11-1、11-2、11-3、11-4 张力辊组，12-1、12-2、下辊系快速升降机构油缸，13-1、13-2、13-3 下辊系调整机构蜗轮丝杆升降机。

具体实施方式

在附图 1 实施例中，本实用新型包括整体式机架 1；两个弯曲单元 A 上弯曲辊系 4-1，B 上弯曲辊系 4-2，A 下弯曲辊系 2-1，B 下弯曲辊系 2-2；过料辊 3；两个矫直单元 A 上矫直辊系中辊子 6-1、辊子 6-2，B 上矫直辊系 9，A 下矫直辊系 7，B 下矫直辊系 10；两个上弯曲辊系快速升降机构：油缸 5-1、油缸 5-2；

三个下辊系调整机构：蜗轮丝杆升降机 13-1、蜗轮丝杆升降机 13-2、蜗轮丝杆升降机 13-3；两个下辊系快速升降机构：油缸 12-1、油缸 12-2；一个上矫直辊系调整机构蜗轮丝杆升降机 8；四个张力辊组：张力辊组 11-1，张力辊组 11-2，张力辊组 11-3，张力辊组 11-4。弯曲单元 A 上弯曲辊系 4-1、B 上弯曲辊系 4-2 分别通过油缸 5-1、油缸 5-2 悬挂在整体式机架 1 的上横梁上，A 上弯曲辊系 4-1、B 上弯曲辊系 4-2 可分别通过上辊系快速升降机构油缸 5-1、油缸 5-2 快速升降；弯曲单元 A 下弯曲辊系 2-1、B 下弯曲辊系 2-2、矫直单元 A 下矫直辊系 7 的下部分别与蜗轮丝杆升降机 13-1、蜗轮丝杆升降机 13-2、蜗轮丝杆升降机 13-3 相联接，蜗轮丝杆升降机分别由电机驱动。弯曲单元 A、B 下弯曲辊系和矫直单元 A 下矫直辊系的蜗轮丝杆升降机 13-1、蜗轮丝杆升降机 13-2、蜗轮丝杆升降机 13-3 固定在同一底座上，底座与油缸 12-1、油缸 12-2 联接，油缸 12-1 和油缸 12-2 分别固定在整体式机架 1 的下横梁上，A 下弯曲辊系 2-1、B 下弯曲辊系 2-2、A 下矫直辊系 7 可通过下辊系调整机构蜗轮丝杆升降机 13-1、蜗轮丝杆升降机 13-2、蜗轮丝杆升降机 13-3 分别调整各自的电机驱动螺旋升降机，从而实现辊缝和切入量的单独调整，另外，可通过下辊系快速升降机构油缸 12-1 和油缸 12-2 实现整体的快速升降。矫直单元 B 上矫直辊系与上部的蜗轮丝杆升降机 8 联接，蜗轮丝杆升降机 8 固定在整体式机架 1 的横梁上，蜗轮丝杆升降机 8 由电机驱动，B 上矫直辊系 9 可通过蜗轮丝杆升降机 8 调整升降。张力辊组 11-1、张力辊组 11-2、张力辊组 11-3 和张力辊组 11-4 分别通过两端的轴承座固定在整体式机架 1 上。过料辊 3 固定在整体式机架 1 上。两个弯曲单元中：A 上弯曲辊系 4-1 和 A 下弯曲辊系 2-1 是一个单元，B 上弯曲辊系 4-2 和 B 下弯曲辊系 2-2 是一个单元；两个矫直单元中：A 上矫直辊系中辊子 6-1、辊子 6-2 和 B 下矫直辊系 7 是一个单元，B 上矫直辊系 9 和 B 下矫直辊系 10 是一个单元。弯曲

辊系 2-1、弯曲辊系 2-2、弯曲辊系 4-1、弯曲辊系 4-2 及 A 下矫直辊系 7 是三列支撑辊和两根中间辊及一根工作辊构成，A 上矫直辊系是由辊子 6-1、辊子 6-2 构成，B 上矫直辊系是三列支撑辊和一根工作辊构成，B 下矫直辊系是一个辊子 10 构成。

附图 1 所示箭头为不锈钢带材进行拉伸弯曲矫直方向。不锈钢钢带经过张力辊组件 11-1、张力辊组件 11-2、张力辊组件 11-3、张力辊组件 11-4 进行张力改变，钢带受到拉伸应力的作用，经过弯曲单元的两次弯曲作用和矫直单元的两次矫直作用，得到平直的带材，本实用新型矫直效果好，生产效率高，经试用，获得满意的效果。

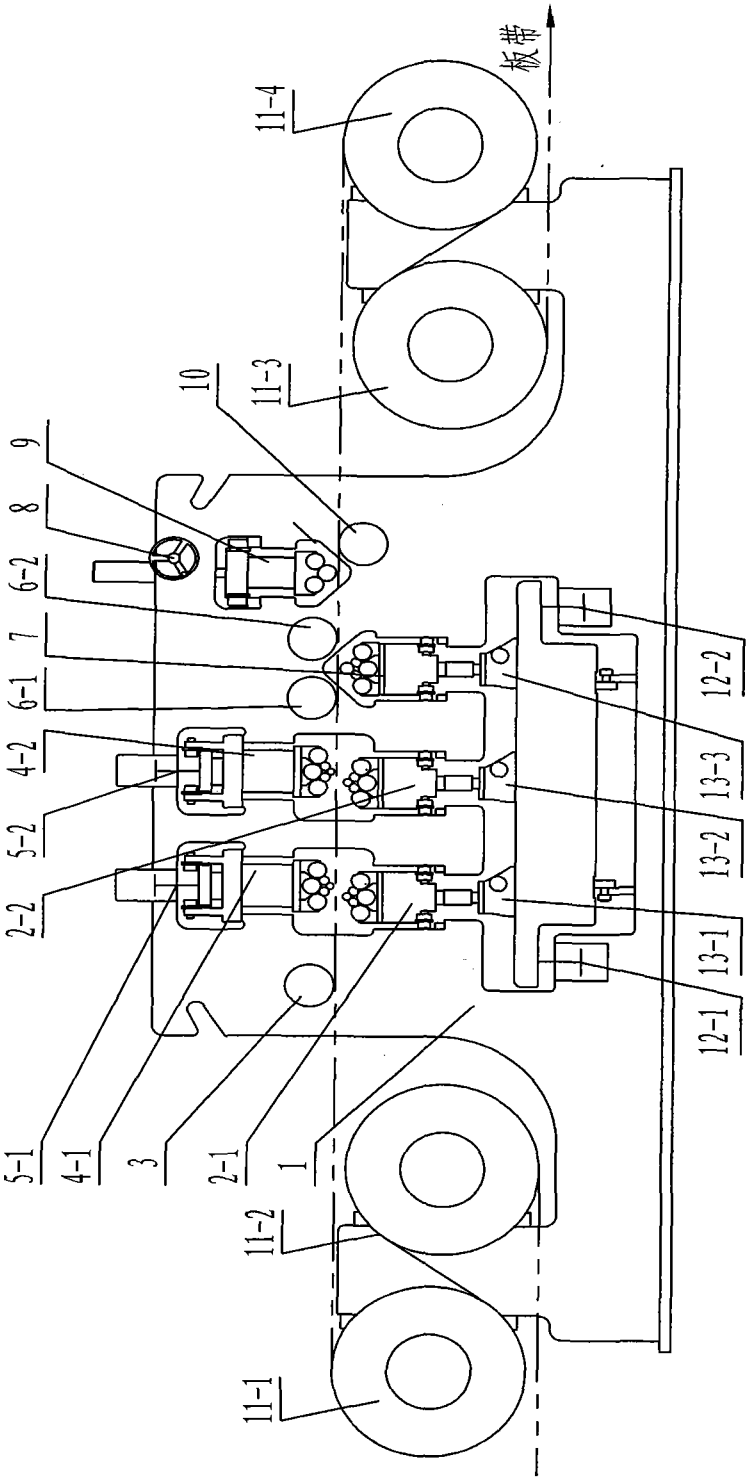


图 1