



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104942027 B

(45)授权公告日 2017.09.19

(21)申请号 201510297963.7

审查员 马琳

(22)申请日 2015.06.03

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104942027 A

(43)申请公布日 2015.09.30

(73)专利权人 辽宁科技大学

地址 114044 辽宁省鞍山市高新区千山路
185号

(72)发明人 毛建强 沙明红 李胜利 张丽
张健强

(74)专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所
21224

代理人 张群

(51)Int.Cl.

B21B 38/02(2006.01)

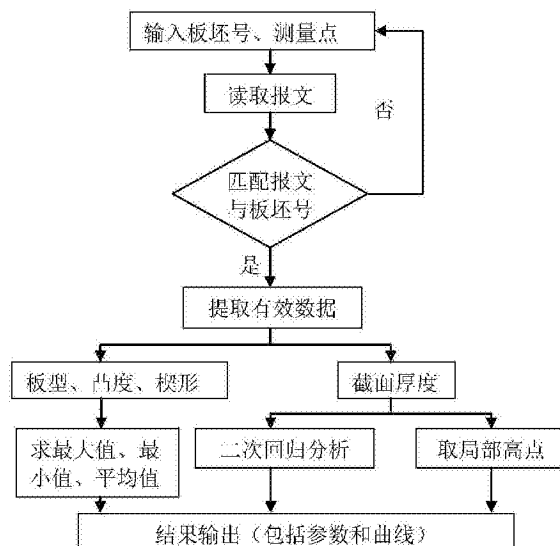
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种利用计算机二级数据处理系统检测钢板板型的方法

(57)摘要

本发明公开了一种利用计算机二级数据处理系统检测钢板板型的方法,准确处理钢板板型检测数据。该方法的步骤包括:在计算机显示器上建立输入数据界面,界面有两个,一个为主界面,一个为数据处理界面;在板坯号输入框内输入所检测带钢的板坯号,在测量点内输入所需查找的带钢位置;点击选择按钮进入数据处理界面;点击保存按钮,系统自动将数据处理界面保存;点击通板参数生成按钮;将生成数值与现场的目标控制值对比,得到测量位置板型、板凸度、楔形值是否控制在目标值以内。本发明通过采集热轧带钢二级自动控制系统数据,并分析计算生成热轧带钢横断面曲线,便于现场技术人员归纳、分析和判断热轧带钢板型优劣,优化计算机二级参数。



1. 一种利用计算机二级数据处理系统检测钢板板型的方法,其特征是该方法包括以下步骤:

a. 编制程序,程序将所生产的带钢按纵向分成若干均等的区域段,以每段为一个检测区域,在计算机显示器上建立输入数据界面,所述界面有两个,一个为主界面,一个为数据处理界面,主界面包括:板坯号输入框(1)、板坯号选择框(2)、测量点(3)和选择按钮(4);数据处理界面包括:测量带钢板坯号(5)、测量位置板型(6)、测量位置板凸度(7)、测量位置楔形(8)、测量位置起始点(9)、测量位置终止点(10)、测量位置组编号(11)、测量位置最高点(12)、保存按键(13)、通板参数生成按键(14)、包括通板最大值、最小值、平均值和偏移量的通板板型(15)、包括通板最大值、最小值、平均值和偏移量的通板凸度(16)、包括通板最大值、最小值、平均值和偏移量的通板楔形(17)和测量位置板型曲线(18);

b. 在板坯号输入框(1)内输入所检测带钢的板坯号,匹配报文与输入板坯号,如果能够匹配,则在板坯号选择框(2)显示对应的板坯号,如果不能匹配,则重新在板坯号输入框(1)输入板坯号,在测量点(3)内输入所需查找的带钢位置;

c. 点击选择按钮(4)进入数据处理界面,得到以下数值:测量带钢板坯号(5)、测量位置板型(6)、测量位置板凸度(7)、测量位置楔形(8)、测量位置起始点(9)、测量位置终止点(10)、测量位置组编号(11)、和测量位置最高点(12);

d. 点击保存按键(13),系统自动将数据处理界面保存;

e. 点击通板参数生成按键(14),系统自动计算并输出包括通板最大值、最小值、平均值和偏移量的通板板型(15)、包括通板最大值、最小值、平均值和偏移量的通板凸度(16)、包括通板最大值、最小值、平均值和偏移量的通板楔形(17)和测量位置板型曲线(18);

f. 将以上这些数值与现场的目标控制值对比,得到测量位置板型、板凸度、楔形值是否控制在目标值以内。

一种利用计算机二级数据处理系统检测钢板板型的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及轧钢设备的自动控制方法,特别是一种利用计算机二级数据处理系统检测钢板板型的方法。

背景技术

[0002] 近年来新建和投产的热轧带钢生产线都配备了先进的计算机自动控制系统。这种控制系统不仅保证了热轧带钢产品质量,减轻了现场操作人员的劳动强度,也为现场技术人员开发新产品、实时监测产品质量、及时调整工艺参数提供了便利。对于计算机自动控制系统中的参数,各品牌厂家都采用通用模块,这样对于厂家开发新生产线有一定的便捷性,但是对于现场技术人员对生产的产品数据的调用和处理来说,不仅增加了劳动量,而且降低了数据处理的准确性。

[0003] 专利公开(公告)号:CN 104281088 A,公开了一种热轧板带轧机的二级系统过程控制方法和装置,将OpenVMS系统软件转换到windows平台上,从而可应用微软的Visual Studio C++进行可视化编程,同时应用微软提供的大量类库,极大地提高了编程效率。但该系统对数据库内的参数未进行处理,不能给现场工艺工程师提供带钢实际截面曲线,因此对可能产生的板型问题,未能给出调整的依据。

[0004] 专利公开(公告)号:CN 203397608 U,公开了一种轧钢模型系统,结合现场轧钢设备设计模型系统。但该模型系统只能针对在校学生对轧钢设备的结构原理和动作过程进行初步了解,设计的复杂程度,控制的精度远不如实际现场生产中的控制系统。

[0005] 专利公开(公告)号:CN 102591286 A,公开了一种在线轧制计划动态预分析自动调整系统及方法,该方法解析轧制计划,对比轧制计划与轧制规程,筛选规程条目,生成计划审核条件表并设置违规超限标志,显示工艺极限规格提示并自动调整工艺参数。实现计划审核的自动化,提高计划审核的效率,避免人工审核存在漏检误判断不能及时准确发现计划缺陷的问题。但是该方法不能解决轧制工艺参数对产品质量的影响,对开发新产品只起到前提保证的作用。

发明内容

[0006] 本发明提供了一种利用计算机二级数据处理系统检测钢板板型的方法,准确处理钢板板型检测数据。

[0007] 一种利用计算机二级数据处理系统检测钢板板型的方法,该方法包括以下步骤:

[0008] a. 编制程序,程序将所生产的带钢按纵向分成若干均等的区域段,以每段为一个检测区域,在计算机显示器上建立输入数据界面,所述界面有两个,一个为主界面,一个为数据处理界面,主界面包括:板坯号输入框(1)、板坯号选择框(2)、测量点(3)和选择按钮(4);数据处理界面包括:测量带钢板坯号(5)、测量位置板型(6)、测量位置板凸度(7)、测量位置楔形(8)、测量位置起始点(9)、测量位置终止点(10)、测量位置组编号(11)、测量位置最高点(12)、保存按键(13)、通板参数生成按键(14)、包括通板最大值、最小值、平均值和偏

移量的通板板型(15)、包括通板最大值、最小值、平均值和偏移量的通板凸度(16)、包括通板最大值、最小值、平均值和偏移量的通板楔形(17)和测量位置板型曲线(18)；

[0009] b.在板坯号输入框(1)内输入所检测带钢的板坯号,匹配报文与输入板坯号,如果能够匹配,则在板坯号选择框(2)显示对应的板坯号,如果不能匹配,则重新在板坯号输入框(1)输入板坯号,在测量点(3)内输入所需查找的带钢位置；

[0010] c.点击选择按钮(4)进入数据处理界面,得到以下数值:测量带钢板坯号(5)、测量位置板型(6)、测量位置板凸度(7)、测量位置楔形(8)、测量位置起始点(9)、测量位置终止点(10)、测量位置组编号(11)、和测量位置最高点(12)；

[0011] d.点击保存按键(13),系统自动将数据处理界面保存；

[0012] e.点击通板参数生成按键(14),系统自动计算并输出包括通板最大值、最小值、平均值和偏移量的通板板型(15)、包括通板最大值、最小值、平均值和偏移量的通板凸度(16)、包括通板最大值、最小值、平均值和偏移量的通板楔形(17)和测量位置板型曲线(18)；

[0013] f.将以上这些数值与现场的目标控制值对比,得到测量位置板型、板凸度、楔形值是否控制在目标值以内。

[0014] 本发明与现有同类方法相比,其显著地有益效果体现在：

[0015] 本发明通过采集热轧带钢二级自动控制系统数据,并分析计算生成热轧带钢横断面曲线,便于现场技术人员归纳、分析和判断热轧带钢板型优劣,优化计算机二级参数。技术人员不再直接读取及处理每块带钢报文信息,避免了重复性工作,提高了数据处理的准确性。本发明还可以对开发新产品起到了提前预测的作用,从而达到改善热轧带钢板型的目的。

附图说明

[0016] 图1是一种利用计算机二级数据处理系统检测钢板板型的方法中程序流程图。

[0017] 图2是一种利用计算机二级数据处理系统检测钢板板型的方法中主界面示意图。

[0018] 图2中编号:1.板坯号输入框、2.板坯号选择框、3.测量点、4.选择按钮。

[0019] 图3是一种利用计算机二级数据处理系统检测钢板板型的方法中数据处理界面示意图。

[0020] 图3中编号:5.测量带钢板坯号、6.测量位置板型、7.测量位置板凸度、8.测量位置楔形、9.测量位置起始点、10.测量位置终止点、11.测量位置组编号、12.测量位置最高点、13.保存按键、14.通板参数生成按键、15.包括通板最大值、最小值、平均值和偏移量的通板板型、16.包括通板最大值、最小值、平均值和偏移量的通板凸度、17.包括通板最大值、最小值、平均值和偏移量的通板楔形、18.测量位置板型曲线。

[0021] 图4是一种利用计算机二级数据处理系统检测钢板板型的方法中操作流程图。

[0022] 图5是一种利用计算机二级数据处理系统检测钢板板型的方法中带钢录入界面示意图。

[0023] 图6是一种利用计算机二级数据处理系统检测钢板板型的方法中数据处理界面示意图。

具体实施方式

[0024] 如图1和图4所示,一种利用计算机二级数据处理系统检测钢板板型的方法,该方法的步骤如下:

[0025] a. 编制程序,程序将所生产的带钢按纵向分成若干均等的区域段,以每段为一个检测区域,在计算机显示器上建立输入数据界面,所述界面有两个,一个为主界面,一个为数据处理界面,主界面内容包括:板坯号输入框1、板坯号选择框2、测量点3和选择按钮4;数据处理界面内容包括:测量带钢板坯号5、测量位置板型6、测量位置板凸度7、测量位置楔形8、测量位置起始点9、测量位置终止点10、测量位置组编号11、测量位置最高点12、保存按键13、通板参数生成按键14、包括通板最大值、最小值、平均值和偏移量的通板板型15、包括通板最大值、最小值、平均值和偏移量的通板凸度16、包括通板最大值、最小值、平均值和偏移量的通板楔形17和测量位置板型曲线18;

[0026] b. 如图5所示,在板坯号输入框(1)内输入所需带钢的板坯号J41096421050,系统自动匹配报文与输入板坯号,并在板坯号选择框(2)显示对应的板坯号,在测量点3内输入所需查找的带钢位置,取第40段;

[0027] c. 点击选择按钮4进入数据处理界面,如图6所示,得到以下数值:测量带钢板坯号5为J41096421050,测量位置板型6的值为14.127,测量位置板凸度7的值为52.335,测量位置楔形8的值为2.128,测量位置起始点9为距带钢头部699.996m,测量位置终止点10为距带钢头部712.736m,测量位置组编号11为40,测量位置最高点12的值为-0.425;

[0028] d. 点击保存按键13,系统自动将图3界面保存;

[0029] e. 点击通板参数生成按键14,系统自动计算并输出包括通板最大值、最小值、平均值和偏移量的通板板型15、包括通板最大值、最小值、平均值和偏移量的通板凸度16、包括通板最大值、最小值、平均值和偏移量的通板楔形17和测量位置板型曲线18;

[0030] f. 将上述数值与现场的目标控制值对比,测量位置板型、板凸度、楔形值均控制在目标值以内,从图6所示曲线中可以看出,带钢边部厚度有明显偏离的现象,但从测量位置最高点12的值可以看出偏离程度在可控范围内。综合评价带钢通板的板型、板凸度和楔形的最大值、最小值和平均值可以看出,带钢稍有S型现象,但不影响带钢整体质量,带钢板型正常。

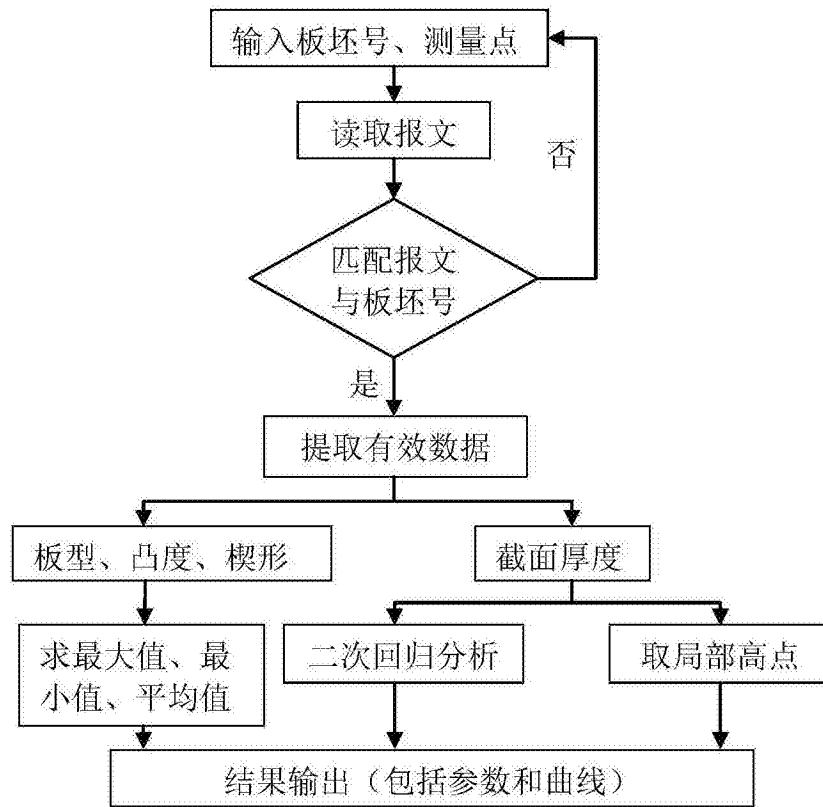


图1

The screenshot shows a window titled 'form 1' with standard window controls. It contains three input fields: 'slab No.:', 'slab No.:', and 'scan No.:'. Each field has a dropdown arrow on its right side. A 'select' button is located at the bottom right. Numbered arrows (1, 2, 3, 4) point to the first input field, the dropdown arrows of the second and third input fields, and the 'select' button, respectively.

图2

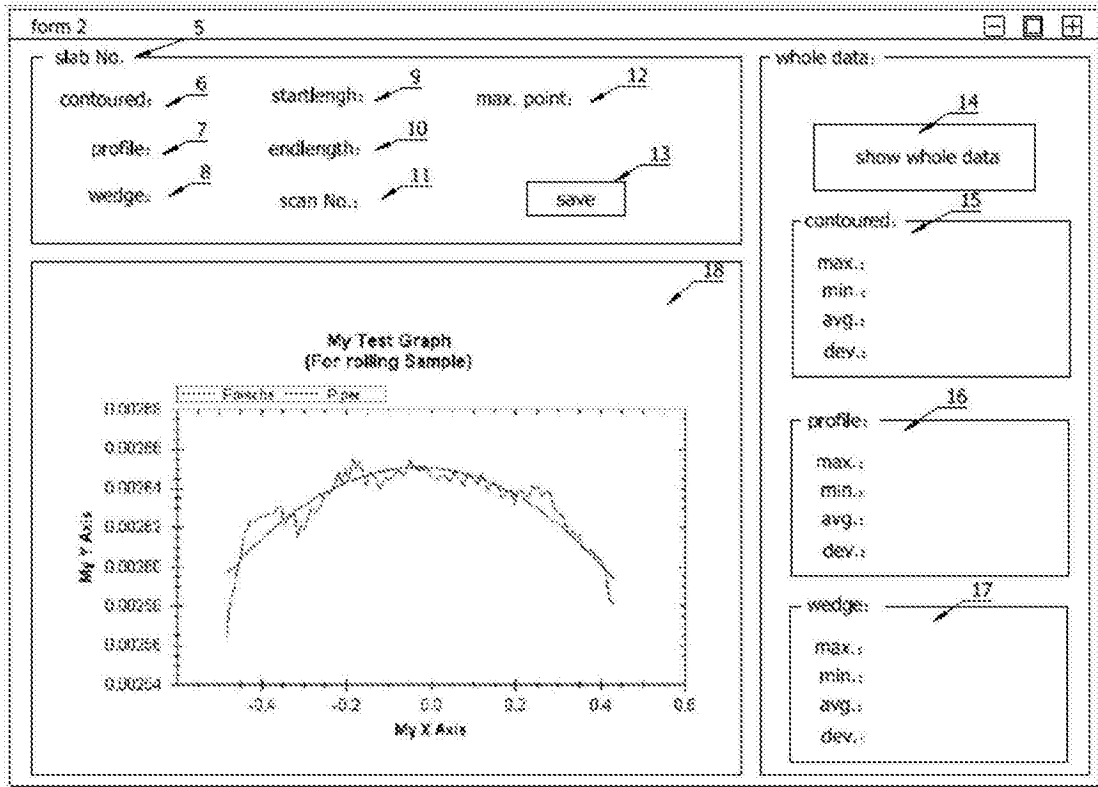


图3

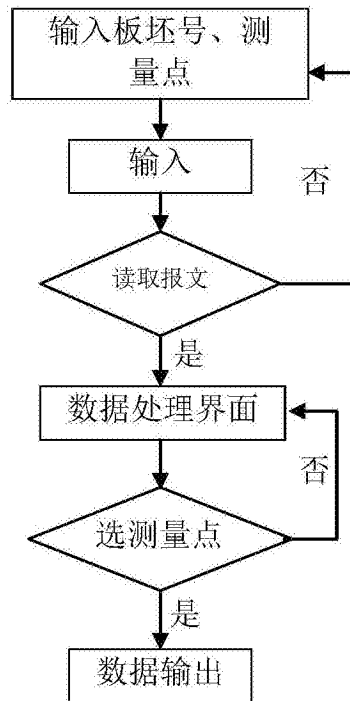


图4

The screenshot shows a window titled "Form" with the following fields and controls:

- slab No.: J41096421050
- slab No.: J41096421050
- scan number: 40
- select button

图5

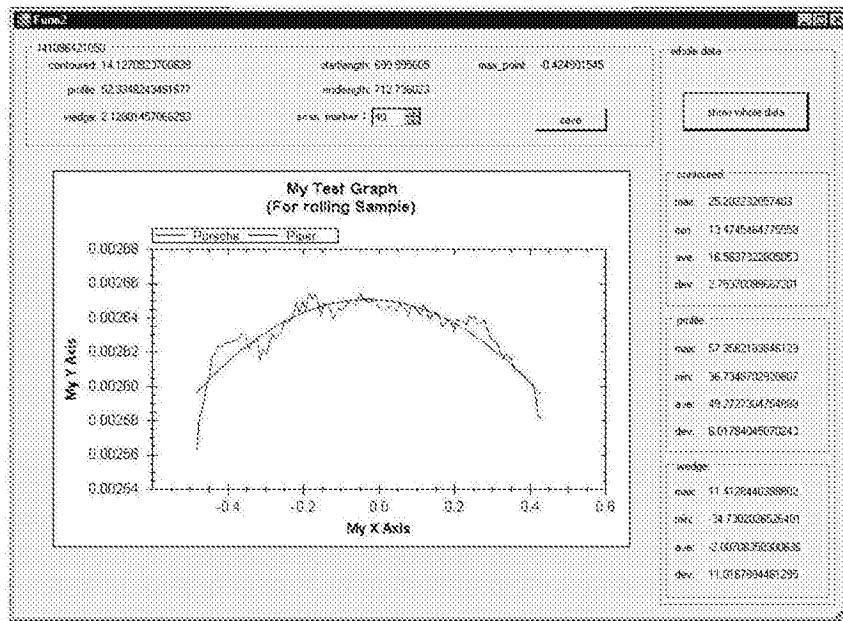


图6