

[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 93114439.6

[51]Int.Cl⁵

B21B 1/08

[43]公开日 1994年9月28日

[22]申请日 93.10.4

[30]优先权

[32]93.3.27 [33]MY[31]PI9300538

[71]申请人 吴清发

地址 马来西亚槟榔屿

[72]发明人 吴清发

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 黄力行

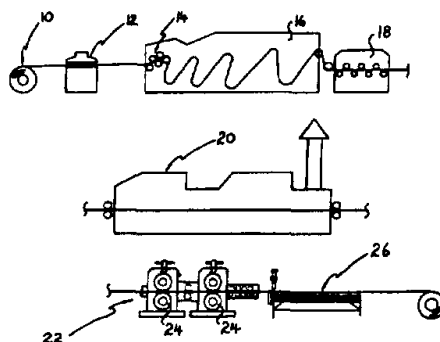
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 制造钢制品的方法

[57]摘要

制造钢制品的方法包括下列步骤：把原材料传送到喂入装置中以初步制备原材料，把已制备的原材料送到成环装置中以使材料自身随意地排列，成环装置起到缓冲作用以确保材料以大致稳定速度，与材料通过喂入装置的速度无关，被喂入到工艺的下一步，然后，材料从成环装置被传送到成型装置以使材料产生物理变化，结果，生产出具有所需形状和横截面的型钢，然后，型钢在最终加工装置中加工，结果生产出所需的钢制品。



权 利 要 求 书

1、制造钢制品的方法，该方法包括下列步骤：把原材料传送到喂入装置以初步制备原材料，把已制备的原材料传送到成环装置，以使材料自身随意地排列，成环装置起到缓冲作用以确保材料以大致恒定速度，与材料通过喂进装置的速度无关，喂到工艺的下一步骤，然后，材料从成环装置被传送到成形装置，以使材料产生物理变化，结果生产出具有所需形状和横截面的型钢，然后，在最终加工装置中加工此型钢，结果生产出所需的钢制品。

2、根据权利要求1的工艺，还包括材料通过位于成环装置和成形装置之间的加热装置热轧材料的步骤，加热装置可以加设旁道或者需要冷轧时它不工作。

3、根据权利要求2的方法，其中，加热装置在其两边各带有两个辊子，辊子作为夹紧装置以便以一定力量夹持材料，从而确保在加热装置工作期间不会把材料拉得太紧，也不会使材料放松到一损坏的程度。

4、根据权利要求3的方法，其中，加热装置是一加热炉。

5、根据权利要求4的方法，其中，成形装置带有能够生产具有尖锐的边缘的型钢的轧辊。

6、根据权利要求1—5任何一项的方法，其中，喂入装置被置成呈开卷机和夹紧辊形式的若干个分离的单元，以便于原材料能被引入开卷机中，在此处，材料可以一直被送入夹紧辊中，夹紧辊起导向作用以引导并将材产送入成环装置。

7、根据权利要求1的方法，其中，成形装置被设置成若干个分

离的单元，包括一矫直装置，以便当材料离开成环装置时弄直材料，从而确保能对基本上直的材料进行进一步的加工；一成形和轧制单元以赋予材料物理变形，从而生产出具有所需形状和横截面的型钢。

8、根据权利要求7的方法，其中，通过由位于成形和轧制单元之内的按预定构形设计的垂直和水平轧辊将力施于材料上使材料在成型和轧制单元内受到压缩或缩减加工。

9、根据权利要求1的方法，其中，最终加工装置带有切割装置和卷取装置。

10、用于生产钢制品的设备，该设备包括喂入装置以便把原材料传送到成环装置，成环装置使原材料自身随意地排列，以确保材料以大致连续速度，与原材料进入成环装置中的速度无关，离开成环装置，该设备还包括成形装置以赋予原材料物理变化，从而生产出具有所需形状和横截在面的型钢，还包括最终加工装置以把那些型钢加工成最终钢制品。

11、根据权利要求10的设备，该设备还包括加热装置，位于成环装置和成形装置之间以便热轧材料，加热装置可以加设旁道或者需要冷轧时加热装置不工作。

12、根据权利要求11的设备，其中，加热装置在其两边各带有两个辊子，作为夹紧装置以便以一定力量夹紧材料，从而确保材料在加热装置工作期间不会被拉得太紧，也不会松弛到一损坏程度。

13、根据权利要求12的设备，其中，加热装置为一加热炉。

14、根据权利要求13的设备，其中，成形装置带有能够生产出具有尖锐的边缘的型钢的辊子。

15、根据权利要求10—14中任一项的设备，其中，喂入装置被

设置成若干个分离的单元，呈开卷机和夹紧辊的形式，以致于原材料能被引入卷开机，在此处，材料可以笔直地送入夹紧辊中，夹紧辊作为导向以引导并把材料送入成环装置中。

16、根据权利要求10的设备，其中，成环装置被设置成若干个分离的单元，包括矫直装置以便当材料离开成环装置时弄直材料，从而确保能对大致直的材料进行进一步的加工；成形和轧制装置以赋予材料形状的物理变化，从而产生出具有所需形状和横截面的型钢。

17、根据权利要求10的设备，其中，通过位于成形和轧制单元之内的已预定构形的垂直和水平轧辊，将力施于材料上使材料在成形和轧制装置中受到压缩或缩小加工。

18、根据权利要求10的设备，其中，最终加工装置包括切割装置和卷取机。

制造钢制品的方法

本发明涉及一种制造钢制品的方法。特别是，本发明涉及中间钢制品例如各种厚度的平钢板和各种直径的圆钢棍和下游工艺。例如，本发明涉及用于用平钢板生产规定的横截面构形例如L型截面，I型截面，H型截面，圆型截面或类似的钢制品的工艺。

实际上，与众多通用的钢制品制造方法不同，本发明的方法是要能够灵活地制造具有变化构形的范围广的制品。在这方面，按照惯例，钢生产者仅能提供有限范围的制品和/或原材料，这样，需要有各种各样的不同制造机以便提供适当范围的制品。

所以，本发明提供了一种制造钢制品的方法，该方法包括下列步骤：把原材料传送到一喂入装置，以便初步制备原材料，把已制备的原材料传送到成环装置上以使材料本身随意地排列，成环装置起到缓冲作用以确保材料以大致稳定速度，与材料通过喂入装置的速度无关，被喂入到工艺的下一步骤中，然后，材料从成环装置被传送到一成形装置，以便使材料进行物理变化，结果，生产出具有所需形状和横截面的型钢，然后在最后的加工装置中加工这些型钢，结果，生产出所需的钢制品。

本发明也提供一种生产钢制品的设备，该设备包括用于把原材料传送到环装置的喂入装置，成环装置是这样的，它允许原材料自身随意地排列，以确保原材料以大致恒定的速度，与原材料进入成环装置中的速度无关，离开成环装置，该设备还包括成形装置，用来将物理变化施于原材料上以生产具有所需形状和横截面的型钢，

还包括最终加工装置，用来把那些型钢加工成最终钢制品。

从本发明的广义来说，该方法最初是在“冷”状态下实现的，这种钢制品是冷轧产品。然而，通过例如在成环装置和成形装置之间引入一加热装置，如，加热炉，本发明的工艺以及设备也可以生产热轧产品。实际上，由于可以为加热炉加设旁道或者当需要冷轧时很简单地可使加热炉不工作，因此，不管是否需要热轧或冷轧，最好是带有加热炉。

加热装置可以是用于本技术专门应用的任何型式的已知加热炉，当然是该加热炉最好在其两边各带有两个辊子，辊子作为夹紧装置以便以一定力量夹持材料，从而确保在加热炉工作期间不会把材料拉得太紧，也不会使材料放松到一损坏的程度。另外，最好小心地控制通过加热炉传送的速度，以有助于形成充分的且一致的加热。在这方面，加热炉内的加热温度最好在950°C的范围。

喂入装置可以被设置成一个单一的单元或可以为若干个分离的单元。在较好形式中，原材料可以被引入一开卷机，以致于该材料可以笔直地被送入下一加工阶段。然而，由于原材料可以是棒或板材(它们或设置成盘状或设置成平板)，可以不需要展示原材料。另外，如果原材料被设置成棒材或盘状的形式，则需要焊接步骤以便把每个棒或盘的端部连接起来以确保连续轧制。在这方面，如果省去焊机并且原材料是杆或盘时，由于通常需要人力在各阶段连续地把新盘或棒再引入设备中，则该工艺不能自动地进行。

喂入装置也可以带有一夹紧辊，它用作导向以把材料引入并送入成环装置中。

在成环装置之后并在最终加工装置之前在本发明的工艺中提供

的成形装置也可以被设置成一个单一的单元或若干个分离单元。这样，成形装置可带有矫直机或展平机，用来在材料离开成环装置时弄直材料以确保对基本上直的材料能进行材料的进一步加工。当然，如果在本发明的方法中带有一加热炉，那么最好是在该矫直机之后带有此炉。

成形装置最好带有其主要组成部分——分成和轧制单元，以赋予材料形状的物理变化，从而生产出具有所需形状的横截面，象小直径的棒材，L型、I型、H型、U型、圆型断面以及其它型的型钢。在本单元中，通过位于成形和轧制单元内已预先制得外形的垂直和水平轧辊将力施于材料上使材料受到压缩或缩减加工。

在这方面，通过紧设置在加热炉之后的成形和轧制单元，能够立刻热轧材料，以便使最终断面产生精确的尺寸的构形。

实际上，用这种方式，能够使型材具有尖锐的边缘，而不是在这种类型的滚压机中通常生产的圆边缘。这种尖锐的边缘使由增大其圆角半径所生产的型材具有附加强度和增强。

另外，加热炉位于成形和轧制单元之前，当材料通过成形和轧制单元时，组合的可锻性容易地允许从一种工序中生产出各种各样的横截面，而不是通常由一单独的滚压机所呈现的那样。

再者，成形装置可以带有另一矫直装置以有助于矫直和/或展平离开成形和轧制单元的型钢。

最后，本发明的最终加工装置可简单地是一切割装置，也可以是一卷取装置，这取决于所需要的最终钢制品的性质。最终加工装置也可带有所需要的包装装置。

现在参见附图将描述本发明。在这方面，必须理解的是，以下

描述并没有限制以上描述的一般性。图中：

图1是根据本发明的一较佳实施例的工艺和设备的图解示意图。

图1所示的是为便于参照分成三个区域的工艺线路。该工艺线包括原材料的供应，在本实施例中钢棍以盘10的形式供应。钢棍通过喂入装置，该喂入装置带有开卷机12和夹紧辊14，它们一起确保钢棍笔直地运行并精确地导入该工艺的下一阶段。

本工艺的下一阶段是成环装置16，在此处，使材料自身随意地排列以便形成缓冲，以确保材料以大致恒定速度，与材料通过夹紧辊14喂入的速度无关，被喂入到该工艺的下一阶段。

矫直或展平机在成环装置16之后，以便当材料离开成环装置后矫直该材料并送入以加热炉20的形式提供的加热装置。

当材料离开加热炉20时它进入成形装置，该成形装置的主要组成部分是成形和轧制设备22，该设备22给予材料物理变化以生产具有所需形状和横截面的型钢，通过位于此设备内的按预定构形设计的轧辊24将力施于材料上以使材料在该单元内受到压缩和缩减加工。

该工艺线最后包括一最终加工装置，在本特定实施例中它仅仅是一种切割和堆积装置26，它能够把最终轧制的制品切割成具有所需长度的钢制品。

应当理解的是，对如上描述的方法和设备作其它修改和变化，也同样落入本发明的范围之内。

