

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

B21B 1/18

B21B 43/00

[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 94116134.X

[45]授权公告日 2000 年 6 月 14 日

[11]授权公告号 CN 1053397C

[22]申请日 1994.9.14 [24]颁证日 2000.4.28

[21]申请号 94116134.X

[30]优先权

[32]1993.9.14 [33]US [31]08/121,337

[73]专利权人 摩根建造公司

地址 美国马萨诸塞州

[72]发明人 特伦斯·M·肖尔

审查员 26 60

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

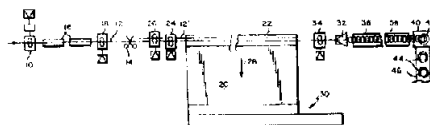
代理人 张恒康

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 1 页

[54]发明名称 轧制材料运送加工装置

[57]摘要

一种轧制材料加工运送装置含有一冷床和一相关联的卷绕头及冷却运输机。经热轧的产品可切割成段,这些段被横向地转移到冷床上。另一方面,可使经热轧产品以未切割长段(长度)纵向地通过冷床引向卷绕头,在那里,将产品加工成环并放置在冷却运输机上。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1.一种从连续热轧机(10)、沿着输送轨道(12)纵向地引出的长热轧产品用的材料运送加工装置,所述装置具有设置于所述输送轨道上的剪切设备(14),所述剪切设备可选择地在第一种模式和第二种模式之一情况下作业,第一种模式将产品分割成段,第二种模式使所述产品以未分割状态继续沿着输送轨道移动,一位于所述剪切设备后面的、设置于所述输送轨道(12)上的、并可选择地在第一种模式和第二种模式之一的情况下作业的输送设备(22),以及设置在所述输送设备(22)一侧的冷床(20),第一种模式将从所述剪切设备中接收到的产品段传送到所述冷床上,第二种模式使较长的未分割产品长条继续沿着所述输送轨道移动并通过所述冷床,其特征在于一卷绕头(32)沿着所述轨道安置在所述输送设备后面的位置,所述卷绕头用于使所述未分割产品长条形成一系列连续的环(36),一运输机(38)设置在输送卷绕头(32)后面,它接纳来自所述卷绕头的环并把所述环输送到重新成形站(40),以及位于所述重新成形站的用于将环聚集成卷材的设备(42)。

2.根据权利要求1所述的材料运送加工装置,其特征在于安置在所述剪切设备和所述输送设备之间、以减缓所述产品段的速度的诸减速设备(24, 26)。

3.根据权利要求2所述的材料运送加工装置,其特征在于所述减速设备包括至少一个夹送辊装置。

4.根据权利要求1所述的材料运送加工装置,其特征在于该材料运送加工装置还包括把所述产品推入所述卷绕头的设备(34)。

5.根据权利要求4所述的材料运输加工装置,其特征在于所述

的推进设备包括一夹送辊装置。

6.根据权利要求 1 所述的材料运输加工装置,其特征在于该材料运送加工装置还包括与所述剪切设备一起操作的转换设备,以交替地沿着所述输送轨道和毗邻的平行轨道导引连续的产品段。

7.根据权利要求 1 所述的材料运送加工装置,其特征在于所述冷床具有一在所述输送轨道下面的接收端和一远离接收端横向布置的输出端,而其中所述输送设备用于把所述产品段安放在所述接收端上。

8.根据权利要求 1 所述的材料运送加工装置,其特征在于该材料运送加工装置还包括与所述运输机相关联的设备,用于冷却被传送到所述重新形成站的环。

9.根据权利要求 1 所述的材料运送加工装置,其特征在于沿着所述轨道布置用以冷却位于剪切设备前面的所述产品的设备(16)。

10.根据权利要求 9 所述的材料运送加工装置,其特征在于该材料运送加工装置还包括插置在所述冷却设备和所述剪切设备之间、沿着所述输送轨道推动所述产品的设备(18)。

11.根据权利要求 10 所述的材料运送加工装置,其特征在于所述推动设备包括一夹送辊装置。

12.根据权利要求 1 所述的材料运送加工装置,其特征在于位于输送设备和所述卷绕头之间、用于进一步缩减所述产品横截面积的滚轧设备(48)。



说明书

轧制材料运送加工装置

本发明一般涉及生产所谓“长产品”(例如,棒、杆和诸如此类产品)的连续热轧机,特别是涉及一种改进的运送加工从轧机引出的产品的装置。

在一般常规轧制装置中,例如,钢坯被连续地轧制成圆棒,这些成品通常在从轧钢机引出时被分割成较短的段。然后,使这些产品段停住并横向地移动到冷床的接收端。这些产品段横向穿过冷床而前进时受到冷却。在经冷却的产品段达到冷床的输出端时,在进行捆扎之前将它们进一步分割成较短的通用长度。

在离开冷床的输出端的产品段的剪切和/或捆扎中经常出现问题,而使冷床很快被塞满。这还迫使整个轧机停车。

本发明的主要目的是提供一种改进的材料运送加工装置,该装置能在冷床万一遇到剪切和捆扎问题时,为轧制材料提供另一运输通道,以解决冷床过载的问题。

在本发明的最佳实施例中,材料运送加工装置包括一沿着自轧钢机引出的输送通道(轨道)布置的剪切机。剪切机可选择地在第一种模式或第二种模式下作业的,在第一种模式中,剪切机把成品分割成一些段,在第二种模式中,使产品以未分割状态继续沿着输送轨道移动。

一输入辊道位于剪切机后面、设置于输送轨道上、并可选择地在第一种或第二种模式下作业,而一冷床在输入辊道一侧,上述第一种模式把从剪切机所接收到的产品段输送到冷床上,第二种模式则使各产品继续沿着输送轨道通过冷床。

一卷绕头沿着输送轨道布置在冷床的下游。卷绕头使分路通过冷床的未分割的产品形成环,这些环以不同心重叠的方式放置在冷却运输机上。这些环是在运输机的输出端的重新形成站聚集成卷材之前在运输机上被冷却的。

最好，夹送驱动辊装置沿着轧制线策略地布置，以实现制动和确保产品通过各种不同运送加工阶段得以不妨碍其移动。可任意选择的是，能把一台滚轧装置安置在冷床和卷绕头之间，以便进一步把产品轧制成较小直径的杆等。

本发明的优点是，这种材料运送加工装置可在冷床遇到剪切和捆扎问题时，为轧制材料提供另一运输通道，以解决冷床过载问题，从而解决了轧机停车问题。

上述的和其它的目的、特点和优点将结合附图加以详细说明。

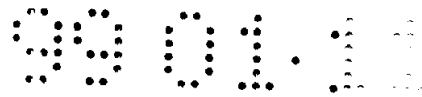
图1是一根据本发明的一个实施例的材料运送的平面示意图；

图2是一表示另一实施例的平面示意图。

首先参阅图1，连续热轧机的终轧机机座由10标明。一般为圆钢或诸如此类的长热轧产品沿着输送轨道12从轧机机座10引出。一台剪切机14是沿着输送轨道12布置的。剪切机可包括例如美国专利号3,851,556〔西尤林(Sieurin)〕，3,834,260(西尤林等人)所示的几种普通结构类型的任何一种。剪切机用于将来自轧机机座10的成品分割为较短的段，这些段交替地沿着输送轨道12和平行轨道12'进行移动。一般来说，为降低经表面淬火的产品的温度，将一台或多台水冷却箱16安置在剪切机14和轧机机座10之间；以及为了在产品尾端已离开终轧机机座10之后，可以确保产品继续沿着输送轨道12移动，一夹送驱动辊装置18将设置在终水箱和剪切机之间。夹送驱动辊装置18也可以是例如美国专利号4,413,494〔吉尔瓦(Gilvar)等人〕所示的普通结构的。

剪切机14可选择地在第一种模式和第二种模式之一情况下作业的，第一种模式将成品分割成如上所述的段；第二种模式使成品按未分割状态继续沿着轨道移动。

一位于剪切机14下游的冷床20从输送轨道12、12'横向延伸。一位于输送轨道12、12'和冷床接收端之间的输入辊道22是可运转的。一些辅助夹送辊装置24、26分别沿着轨道12、12'位于剪切机14和输入辊道22之间。夹送辊装置24、26用于减缓产品段沿着轨道12、12'的移动速度，从而使它们滑动，并且在输入辊道22的运行长度范围内停止滑动。



输入辊道可以是美国专利号 4,809,530(威尔逊)中所示的已知结构的。输入辊道用于将沿着轨道 12、12' 所接收的产品段转移到冷床 20 的接收端，在接收端中，产品段按箭头 28 示意地所示方向横向地前进到冷床的输出端。当产品段横向移动穿过冷床时，它进一步受到周围空气的冷却。

在产品段达到冷床的输出端时，它们被接收且在为贮存和后来的装运准备加以捆扎前被进一步分割成用户要求的长度。用于接收、进一步分割和捆孔产品段的设备通常以 30 来表示。这种设备的典型例子可在美国专利号 2,718,062(吉尔瓦);4,006,828(希尔);3,823,812(西尤林)和 3,497,084〔马拉希(Marrah)〕中加以找到。

一卷绕头 32 沿着轨道 12 安置在冷床后面的位置。最后，一夹送辊装置 34 安置在卷绕头和冷床之间，以便确保把沿着轨道所接收的产品可靠地推进到卷绕头并通过之。卷绕头用于形成一系列连续环 36，这些环被接纳在冷却运输机 38 上。运输机把这些环以不同心重叠的形式输送到重新形成(矫正)站 40。一位于站 40 的重新形成设备 42 用于把这些环聚集成卷材 44，离开站 40 的卷材被输送到运输机 46 上。在美国专利号 4,546,957〔贾利尔(Jalil)等人〕和 5,121,902(贾利尔等人)中提供了卷绕头和冷却运输机的典型例子，而在美国专利号 4,251,037〔普乔沃斯基(Puchovosky)〕中示出了一重新形成设备的例子。

当剪切机 14 用于将成品分割成较短的段后，段通过夹送辊装置而减慢速度且在输入辊道 22 运行长度范围内停止。然后，输入辊道用于使段横向地输送到冷床 20 上，以便离开输送轨道 12、12' 时进一步加工。在这种方式的操作中，卷绕头 32 及其有关材料运送加工部件是不工作的。

然而，万一材料运送加工设备 30 遇到某些麻烦，而导致冷床 20 很快地被产品段所塞满，可把剪切机 14 调整到另一模式，使成品以未分割状态继续沿着轨道 12 前进。在这些状况下，也可把输入辊道 22 作业调整到另一模式，使未分割产品继续沿着轨道 12 通过冷床 20。于是，夹送辊装置 34 用于继续把未分割产品推进到卷绕头 32 并通过之，在那里，未分割产品被加工成一些环 36 并放置在

冷却输送机 38 上。如上所述，最终可在站 40 上把这些环聚集成卷材。

因此，可从本发明中看到，冷床 20 具有超载容量。这种超载容量将确保万一设备 30 不正常作业情况下，轧机能继续运转，而成品则交替直接通过冷床。

在图 2 中揭示了本发明的另一实施例。这一实施例中，一例如在美国专利号 4, 537, 055(等人)中所示的类型的短滚轧装置 48 安置在冷床 20 和卷绕头 32 之间。较佳的是，一附加水冷却箱 50 被插放在短滚轧装置的输出端和卷绕头前的夹送辊装置之间。就这种布置而言，诸如较大直径棒材那样的未切割产品可进一步被轧制成象杆那样的小直径产品。这附加地增加了轧钢业主可以选择采用的方案。

当然，可以了解到除了提供过载容量外，卷绕头 32 和冷却运输机 38 也可以使用或不使用有关附加的滚轧装置 48，以便运送加工不同类型的产品，而与设备 30 不正常操作所导致暂时地将产品填满冷床无关。

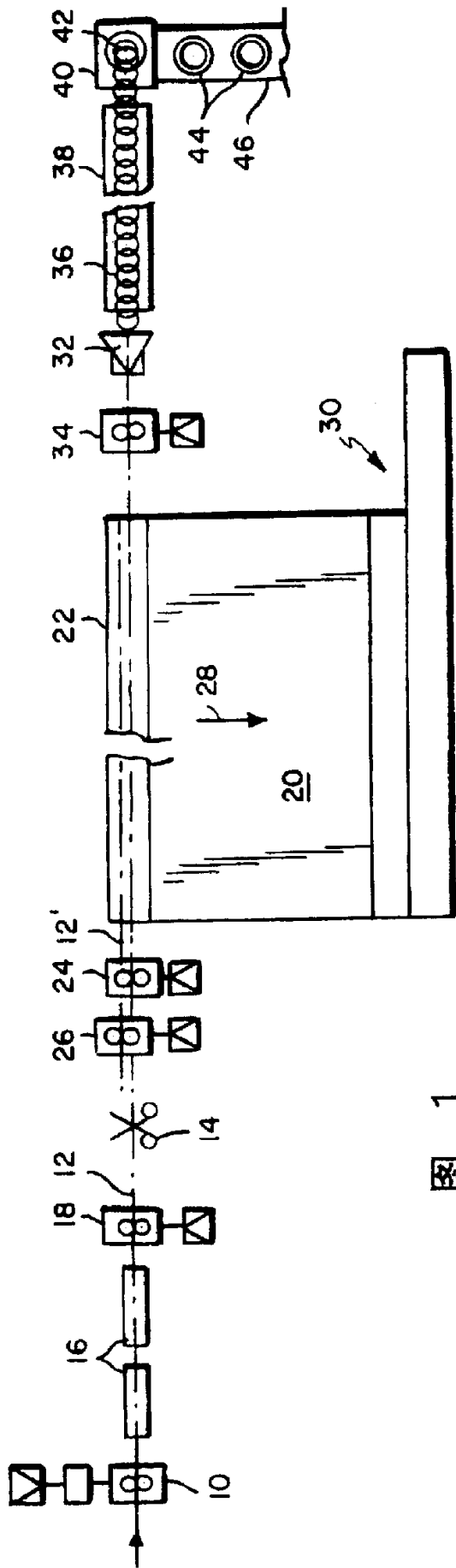


图 1

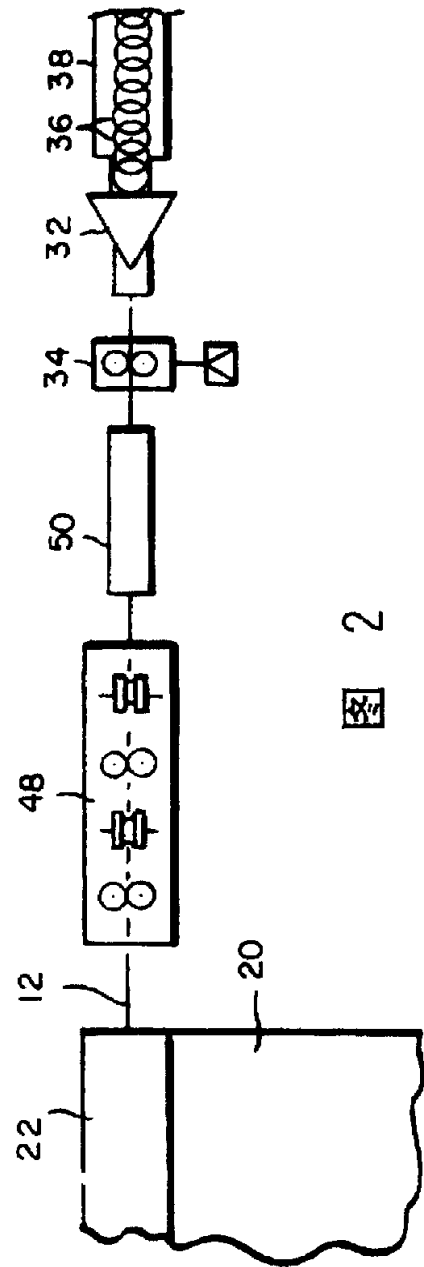


图 2