

[19]中华人民共和国专利局

[11]授权公告号

CN 1022896C



[12] 发明专利说明书

[21] 专利号 ZL 91112765

[51]Int.Cl⁵

B23K 37/04

[45]授权公告日 1993 年 12 月 1 日

[24]颁证日 93.9.19

[21]申请号 91112765.8

[22]申请日 91.12.19

[30]优先权

[32]90.12.20 [33]JP [31]411836 / 90

[73]专利权人 三菱重工业株式会社

地 址 日本东京

[72]发明人 林宽治 大园隆一 武口达

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

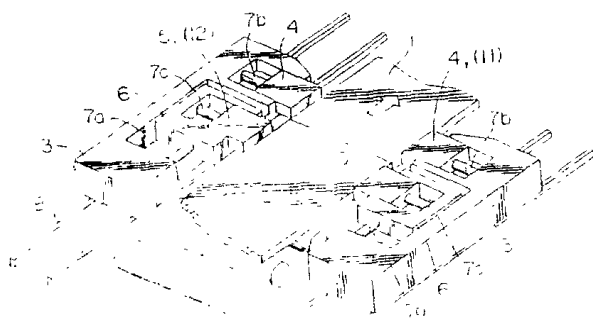
代理人 杨松龄

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 连接运行中钢板用的平接装置

[57]摘要

本发明所述的装置通过连接装置座上的一套夹紧装置抓住并平接钢板的前后端来防止薄钢板翘曲及两钢板间的位置误差。为此,在传输钢材的辊 9 的两侧安置有轨道 8,一对连接装置座 3 在其上移动。在前的钢板 1 的后端及在后的钢板 2 的前端都各自由连接装置座上的夹紧装置 4 和 5 抓住。夹紧装置 5 通过将一个可移动的框架向夹紧装置 4 靠拢以使钢板 1、2 对接在一起。



<69>

权 利 要 求 书

1、一种连接运行中钢板用的平接装置，其特征为包括有，在以连续方式传送一系列钢板的一个传输装置的每一侧设置的滑动件；在大致平行于所述钢板传送方向上运动的，安置在所述滑动件上的一对连接装置座；安置在所述连接装置座上以夹持所述钢板的两组夹紧装置；以及安置在所述连接装置座上沿大致平行于所述钢板传送方向、以移动两组夹紧装置中的一组，从而将在前的钢板与在后的钢板对接在一起的一个移动装置。

2、如权利要求1所述的平接装置，其特征在于其中所述夹紧装置是从钢板的两侧压紧并抓住钢板的条形夹紧装置。

3、如权利要求1所述的平接装置，其特征在于其中所述夹紧装置是从垂直方向抓住钢板的条形夹紧装置。

4、如权利要求1所述的平接装置，其特征在于其中所述夹紧装置由一个条形夹紧装置和一个电极组成。

5、如权利要求1所述的平接装置，其特征在于其中所述的夹紧装置带有一个电弧焊接或电磁感应加热装置。

连接运行中钢板用的平接装置

本发明涉及一种连接运行中的薄钢片或钢板的对头平接装置，它可以用在连续热轧生产线上组成薄钢板的制造设备。

在传统的包括钢板轧制的热轧生产线上，一定长度的钢材被一个接一个、断续地送入轧机轧制。由于是一个接一个地送入的，因而在前后钢板之间会产生缝隙。结果是轧机断续地工作，致使轧制率很低。再有，钢板的前后端形状不佳，不得不切掉，这又出现了成品率低的问题。

因而，为解决这些问题最近已提出有一种通过将在前钢板的后端与在后钢板的前端平接使能连续轧制钢材的方法。实现这种连接方法的装置如图5所示，其工作过程如下所述。如图5所示的这种方法是在后钢板2的前端通过前级辊20a、20b与送进在后级辊21a、21b之间的在前钢板1的后端对接，并通过使用一个连接装置22将其接合到一起。

然而在上述现有技术中，连接装置22设置在前级辊20a、20b和后级辊21a、21b之间，这样前后级辊之间的距离需要5到10米，并存在有以下缺陷：

- 1、钢材容易翘曲，使得无法在连接表面提供足够的压力，
- 2、在靠近连接表面的位置很难固定住钢材，这样薄钢板之间

很容易产生位置误差。

本发明试图克服这些缺陷，目的在于为连接运送中的钢板提供一个平接装置，将运行中的钢板对接在一起并为连接表面提供以足够的压力。

根据本发明的连接运行中钢板的平接装置包括了在以连续传送一系列的钢板的传输装置的每一侧设置的滑动件，一对安装在滑动件上的连接装置座，它们在平行于钢板输送方向上运动，两组安置在连接装置座上用以夹持薄钢板的夹紧装置，以及安置在连接装置座上，以大致平行于钢材传送方向上移动的两组夹紧装置中的一组的一个移动装置，用以将该前后钢板对接在一起。

在本发明的装置中，在前的钢板和在后的钢板是通过传送装置连续传送的。一对连接装置座随着运送中的钢材在滑动件上移动。一组夹紧装置安装在一对连接装置座上，夹住前边的一块钢板，而另一组夹紧装置则夹持住后边的那块钢板，该移动装置驱动夹紧装置，使得两组夹紧装置相互靠拢，由此在后的钢板的前端便被压靠到在前的钢板的后端上从而连接住钢板。

图1是根据本发明的连接运送中钢板的平接装置实施例的透视图；

图2是根据本发明的连接运送中钢板的平接装置的另一个实施例的透视图；

图3是根据本发明的连接运送中钢板的平接装置再一个实施例的透视图；

图4是用以表示采用本发明的连接运送中钢板的平接装置平接

钢板过程的简图；

图5是传统装置的简图。

从图1至图4显示出了本发明连接运行中钢板的平接装置的实施例，下面参照附图对这些实施例进行描述。

图1中，标号9是一个传输薄钢板的辊子。在辊9的每侧都设置有一个滑动件，例如轨道8。轨道8上装有一个连接装置座3，可在钢板1、2的滚轧方向上移动。每一个连接装置座3都有一个前条形夹紧装置4和一个后条形夹紧装置5，后者被把持在一个可移动的框架6中。

可移动的框架6可以沿连接装置座3的运动方向在连接装置座3中移动，这种移动通过从一个与连接装置座3成一体的缸体(未示出)中伸出的缸杆7a完成。条形夹紧装置4、5可以在从缸体(未示出)中伸出的缸杆7b、7c的作用下移动，压紧薄钢板1，2，这些缸体相应地与该连接装置座3和可移动的框架6结合成一体。

平接钢板的操作过程利用该实施例在图4中示出，并且在下面进行详述。在前的钢板1在连接装置中移动，如图4(a)所示，在前的钢板1的后端移至相应于连接装置座3的前条形夹紧装置4位置时，缸体动作使得缸杆7b滑出、如图4(b)所示。其结果是，这时前条形夹紧装置4从两侧抓住在前的钢板的后端，而此时连接装置座3则跟着该送进的在前的钢板1一起在轨道8上移动。

当在后的钢板2在传送装置的辊9上运动，而且其前端向在前的钢板1的后端贴近时，缸体动作而将缸杆7c滑动，如图4(c)所示，使得一对后条形夹紧装置5抓住该在后的钢板2的前端。

然后，缸杆7a的缸体驱动，以移动该可移动的框架6从而将在后的钢板2的前端压靠到在前的钢板1的后端上。这样，在前的钢板1和在后的钢板2便被对接在一起了，如图4(D)所示。

上述连接装置座3是自推进的。当在前的钢板的后端移近它时，座3与前方的钢板采取同速。尔后、钢板再由条形夹紧装置4夹紧，而且座3的离合器处于松开的位置(一种脱开状态)，结果座3便由钢板拖着走。当在后的钢板接近在前的钢板时，条形夹紧装置5夹住在后的钢板。尔后、缸杆7a将可移动的框架6移向在前的钢板，使得在后的钢板的前端与在前的钢板的后端对接。

上述辊9可以设计成，当连接装置座3以自推进状态运动至与它们相接近时、则降下，而当座3通过之后再上升到原位的形式，以使如条形夹紧装置4、5的该夹紧装置不会插入辊9中，也不会与辊9接触。

如图2所示，从缸体(未示出)中伸出的缸杆7e、7g与条形夹紧装置4、5是配合动作的，由此、钢板1、2被夹板15、16沿垂直方向夹持，以便使在前的钢板1与在后的钢板2能移以与上面所述相同的方式对接。在此实施例，条形夹紧装置4、5通过在连接装置座3和可移动框架6上的各自配合动作的从缸体(未示出)中伸出的缸杆7d、7f的作用下，在钢板宽度方向上移动。

为了利用上述装置连接钢板，可以使用本发明申请人提出的一种连接方法(由日本专利申请NO. 75488/1986 公开)，或者其它的高电流压力焊接法。如图1所示，使用这种方法，条形夹紧装置4、5也作为电极11、12使用，以使电流通过这些电极11、12直接传导。

同样，如图3所示，当使用电弧焊接方法或电磁感应加热方法时，在装置上也可使用连接装置10来连接钢板1、2。

该实施例所述的装置当然是用来完整地连接钢板的前后端的，而它也能用来在钢板宽度方向上进行局部的连接，而为随后的轧机处的压力焊接作准备。该装置也可以用作一台与轧机一起连接增加了宽度，以进行压力焊接的钢板的连接装置。

在完成连接作业之后，连接装置座3通过一驱动装置(未示出)返回其原先的位置，这样连续传输的钢板就能够被连接成一体。可以通过设置在抓住钢板之前调配钢板1、2的运送速度与连接装置座3的移动速度相一致的一个驱动装置，以使得条形夹紧装置4、5能够平稳地抓住钢板1、2。

通过使用本发明的连接运行中钢板的对接装置，由在随钢板一起移动的连接装置座上配合起作用的两套夹紧装置使后面的钢板压向在前的钢板，从而防止了钢板翘曲以及两钢板间相对错动，并通过提供为连接所需的压力能确保可靠的对接。

图 1

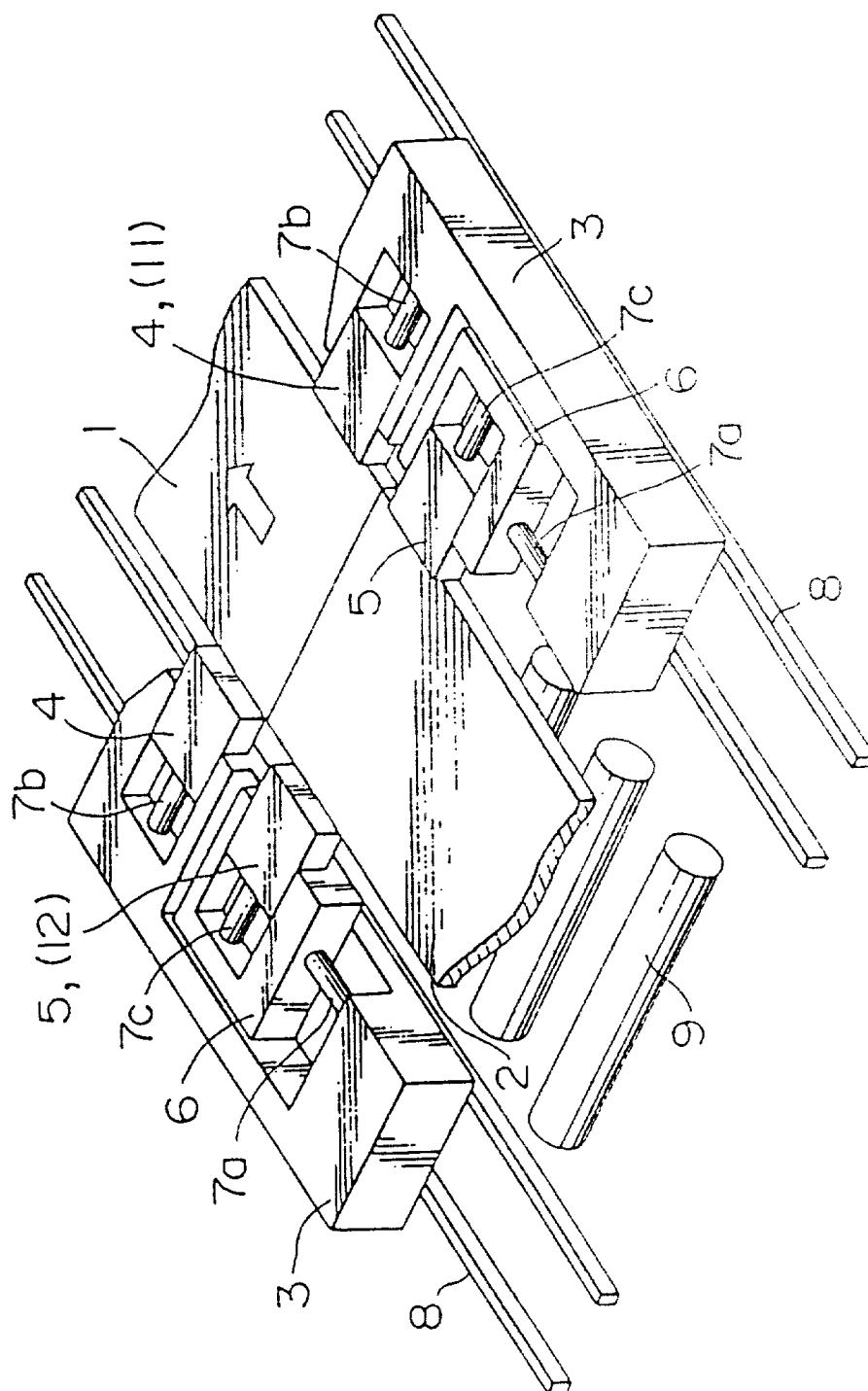


图 3

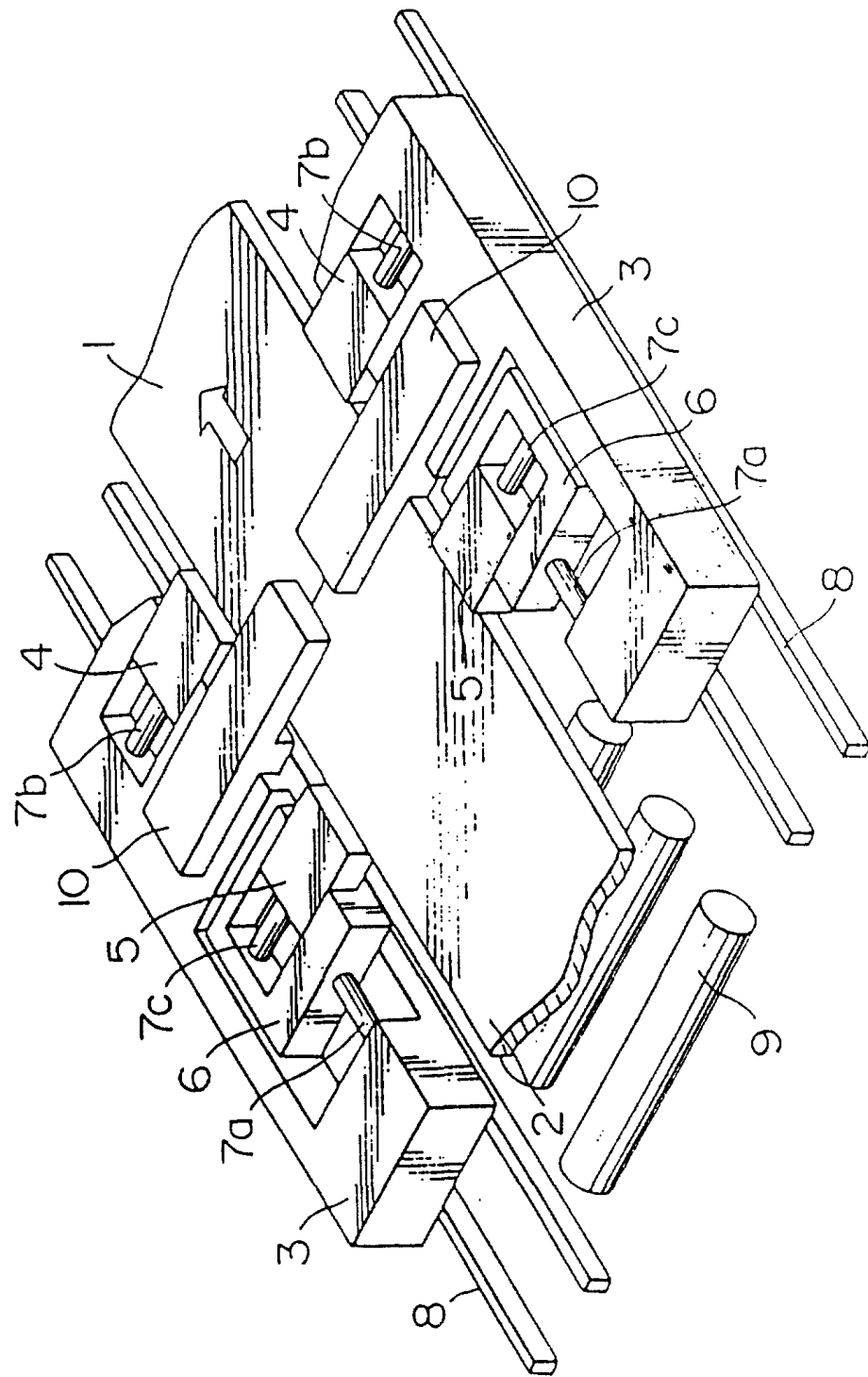


图 4 A

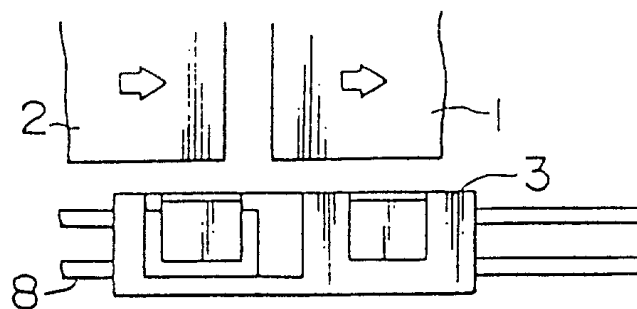


图 4 B

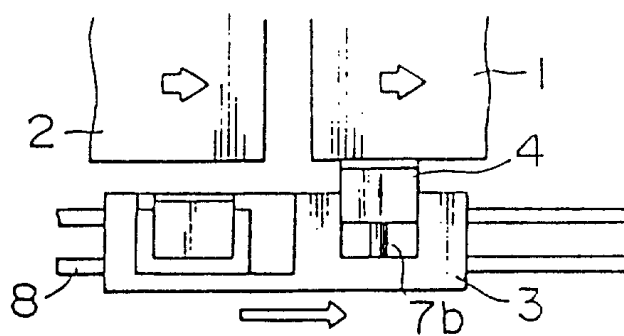


图 4 C

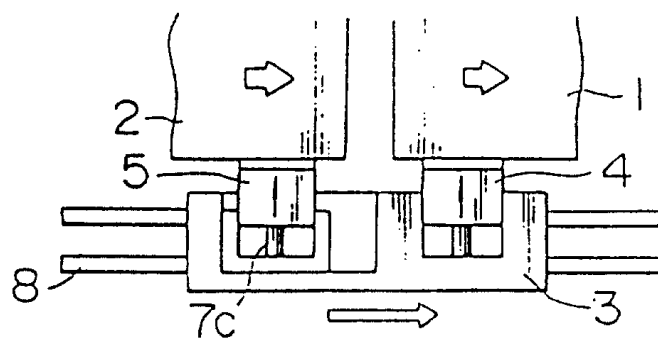


图 4 D

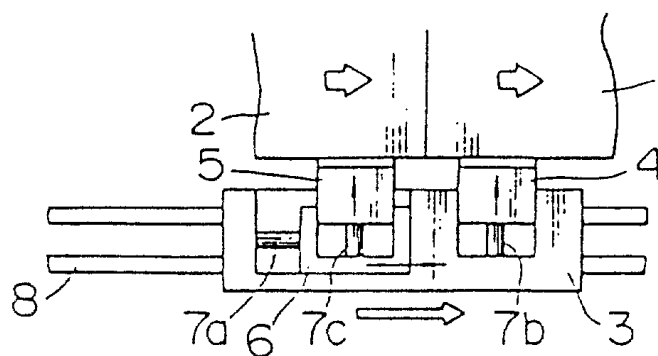


图 5

