



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103084436 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201310071023. 7

(22) 申请日 2013. 03. 06

(73) 专利权人 中冶赛迪工程技术股份有限公司  
地址 400013 重庆市渝中区双钢路 1 号

(72) 发明人 王勇 蒋周强

(74) 专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275

代理人 赵荣之

(51) Int. Cl.

B21D 1/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2502816 Y, 2002. 07. 31, 说明书第 2 页第 6 行至第 3 页倒数第 1 行, 及附图 1-3.

CN 203170765 U, 2013. 09. 04, 权利要求 1-4.

JP 昭 62-214823 A, 1987. 09. 21, 全文.

CN 201271677 Y, 2009. 07. 15, 全文.

JP 昭 61-46317 A, 1986. 03. 06, 全文.

US 4730472, 1988. 03. 15, 全文.

CN 1095318 A, 1994. 11. 23, 全文.

审查员 戴燕燕

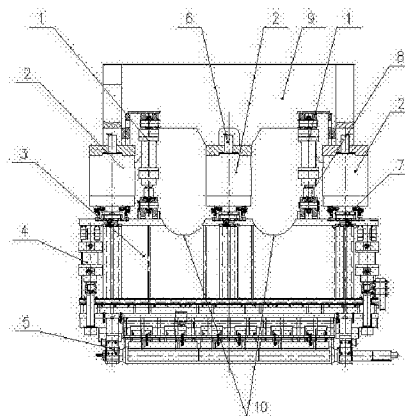
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种辊式矫直机及弯辊方法

(57) 摘要

本发明涉及一种辊式矫直机及弯辊方法, 包括机架、矫直液压缸、平衡缸、压下梁和上辊盒, 所述压下梁顶面垂直于矫直方向平行设置有 2 组矫直液压缸, 每组矫直液压缸包含至少 3 个以上的压下液压缸, 所述压下液压缸底部与机架连接, 压下液压缸活塞杆与压下梁连接; 所述平衡缸底部与机架活动连接, 平衡缸活塞杆与压下梁活动连接; 所述压下梁设有拉紧液压缸与上辊盒连接。本发明通过压下液压缸对压下梁的作用, 控制不同压下液压缸行程的方法, 使上辊盒中的工作辊产生附加弯曲, 以改变辊缝形状, 实现正、负弯辊功能。本发明取代了传统方式方法, 其结构简单, 控制简单, 提高了工作效率, 延长了设备寿命, 降低了生产成本。



1. 一种辊式矫直机,其特征在于:包括机架、矫直液压缸、平衡缸、压下梁和上辊盒,所述压下梁顶面垂直于矫直方向平行设置有2组矫直液压缸,每组矫直液压缸包含至少3个以上的压下液压缸,所述压下液压缸底部与机架连接,压下液压缸活塞杆与压下梁连接;所述平衡缸底部与机架活动连接,平衡缸活塞杆与压下梁活动连接;所述压下梁设有拉紧液压缸与上辊盒连接;所述压下液压缸设有用于测量压下液压缸活塞杆伸缩量的位移传感器;所述压下梁上每组压下液压缸之间设有沿矫直方向的凹槽。

2. 根据权利要求1所述的一种辊式矫直机,其特征在于:所述凹槽为圆弧槽。

3. 一种使用权利要求1至2任意一项所述的辊式矫直机弯辊的方法,其特征在于:调节压下液压缸活塞杆设定值,2组矫直液压缸同时作用在压下梁上,每组矫直液压缸中采用中间压下液压缸通过不同于两边压下液压缸活塞杆行程的控制,使上辊盒中的工作辊产生附加弯曲,以改变辊缝形状,实现正弯辊功能或负弯辊功能。

## 一种辊式矫直机及弯辊方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及钢铁冶金领域,具体涉及一种辊式矫直机及弯辊方法。

### 背景技术

[0002] 辊式矫直机是目前应用最为广泛的一种矫直机,也是矫直技术发展最为完善的一种矫直机。辊式矫直机可以用于对轧后或热处理后钢板或板带的平整矫直,以及热处理前对钢板进行预矫直,以获得较好平直度的钢板。目前,国内生产轧制热钢板的工厂,为提高钢板的成材率,通常在矫直机上安装弯辊机构,从而通过弯辊机构对矫直机中的矫直辊的预弯,控制矫直辊的辊型,消除钢板的各种变形。

[0003] 现有的弯辊装置有三种型式:对开梁式弯辊结构、压下梁下内置弯辊结构、斜楔式弯辊结构:

[0004] 1) 对开梁式弯辊结构,即由一个液压缸驱动的对开梁结构,压下梁从中间剖分为两部分,通过单个弯辊缸实现弯辊。该结构虽然成熟可靠,但弯辊功能单一。

[0005] 2) 压下梁下内置弯辊结构,即压下梁下内置数个弯辊缸,虽然其弯辊功能有多种组合,能适应要矫直钢板各种波浪缺陷的矫平,但该结构复杂。

[0006] 3) 斜楔式弯辊结构,即弯辊为由液压缸驱动可上下调节的斜楔式结构,沿垂直辊身方向布置。该结构虽然成熟可靠,但弯辊功能较单一。

### 发明内容

[0007] 有鉴于此,本发明的目的是提供一种辊式矫直机及弯辊方法,其结构简单,具有矫直及弯辊功能。

[0008] 本发明公开了一种辊式矫直机,包括机架、矫直液压缸、平衡缸、压下梁和上辊盒,所述压下梁顶面沿矫直方向平行设置有 2 组矫直液压缸,每组矫直液压缸包含至少 3 个以上的压下液压缸,所述压下液压缸底部与机架连接,压下液压缸活塞杆与压下梁连接;所述平衡缸底部与机架活动连接,平衡缸活塞杆与压下梁活动连接;所述压下梁设有拉紧液压缸与上辊盒连接。

[0009] 进一步,所述压下液压缸设有用于测量压下液压缸活塞杆伸缩量的位移传感器。

[0010] 进一步,所述压下梁上每组压下液压缸之间设有沿矫直方向的凹槽。

[0011] 进一步,所述凹槽为圆弧槽。

[0012] 本发明还公开了一种使用上述辊式矫直机弯辊的方法,调节压下液压缸活塞杆设定值,2 组矫直液压缸同时作用在压下梁上,每组矫直液压缸中采用中间压下液压缸通过不同于两边压下液压缸活塞杆行程的控制,使上辊盒中的工作辊产生附加弯曲,以改变辊缝形状,实现正弯辊功能或负弯辊功能。

[0013] 本发明的有益效果在于:本发明一种辊式矫直机及弯辊方法,通过压下液压缸对压下梁的作用,采用矫直辊边部压下液压缸压下、中间压下液压缸通过不同于边部压下液压缸行程的控制方法,实现正弯辊功能或负弯辊功能。本发明采用压下梁的压下液压缸

组合控制方式取代了传统方式,实现了不同的弯辊功能,而且结构简单,控制简单,提高了工作效率,延长了设备寿命,降低了生产成本。

### 附图说明

[0014] 为了使发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步的详细描述,其中:

[0015] 图 1 为本发明的主视图;

[0016] 图 2 为本发明的左视图。

### 具体实施方式

[0017] 下面将结合附图,对本发明的优选实施例进行详细的描述。

[0018] 如图所示,本发明的一种辊式矫直机,包括机架 9、矫直液压缸、平衡缸 1、压下梁 3 和上辊盒 5,所述压下梁 3 顶面垂直于矫直方向平行设置有 2 组矫直液压缸,每组矫直液压缸包含至少 3 个以上的压下液压缸 2,所述压下液压缸 2 底部与机架 9 连接,压下液压缸活塞杆 7 与压下梁 3 连接;所述平衡缸 1 底部与机架 9 活动连接,平衡缸活塞杆 8 与压下梁 3 活动连接,通过平衡缸 1 反向提拉压下梁 3,消除有关零件间存在机械间隙所引起的冲击现象;所述压下梁 3 设有拉紧液压缸 4 与上辊盒 5 连接。控制压下液压缸 2 对压下梁 3 的作用,使工作辊实现对钢板或板带的平整矫直。

[0019] 本实施例中,所述压下液压缸 2 设有用于测量压下液压缸活塞杆 7 伸缩量的位移传感器 6,使压下液压缸 2 控制压下梁 3 的变形更为精确,提高了弯辊精度。

[0020] 本实施例中,所述压下梁 3 上每组压下液压缸 2 之间设有沿矫直方向的凹槽 10,在满足压下梁 3 强度要求的同时,凹槽 10 更利于压下液压缸 2 对压下梁 3 的挤压产生变形,实现弯辊功能。

[0021] 本实施例中,所述凹槽 10 为圆弧槽,使压下梁 3 更容易到达变形效果。

[0022] 使用本发明的辊式矫直机弯辊的方法,将所需矫直的钢板或板带送入到本发明辊式矫直机中,根据钢板或板带横截面变形形状,调节压下液压缸活塞杆 7 设定值,2 组矫直液压缸同时作用在压下梁 3 上,每组矫直液压缸中采用中间压下液压缸 2 通过不同于两边压下液压缸 2 活塞杆行程的控制,使上辊盒 5 中的工作辊产生附加弯曲,使工作辊弯曲到预定形状,以改变辊缝形状,实现正弯辊功能或负弯辊功能。钢板或板带中部或边部变形得到不同方向的延伸,消除钢板或板带的缺陷。

[0023] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管通过参照本发明的优选实施例已经对本发明进行了描述,但本领域的普通技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围。

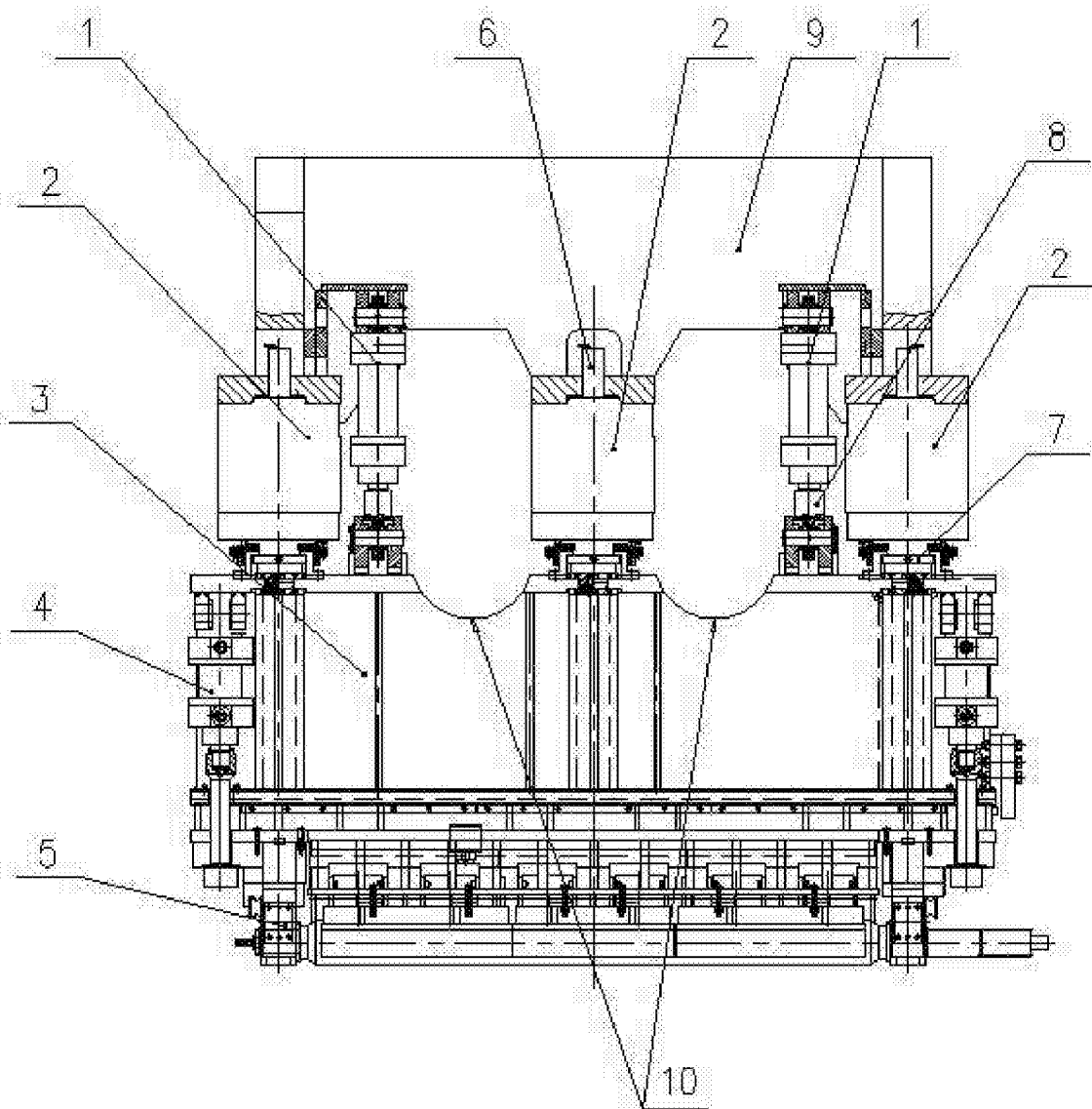


图 1

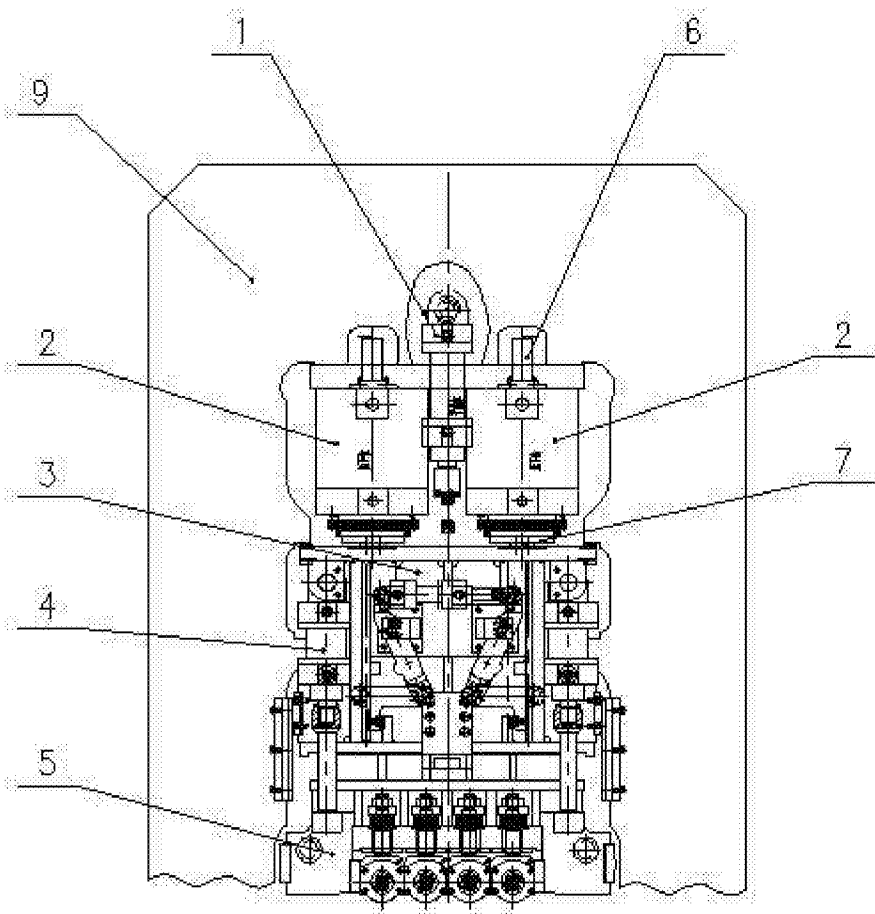


图 2