



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202860981 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 10

(21) 申请号 201220585907. 5

(22) 申请日 2012. 11. 08

(73) 专利权人 宝钢工程技术集团有限公司

地址 201900 上海市宝山区铁力路 2510 号

(72) 发明人 万飞 惠升谋

(74) 专利代理机构 上海明成云知识产权代理有限公司 31232

代理人 常明

(51) Int. Cl.

B21B 13/02 (2006. 01)

B21B 13/14 (2006. 01)

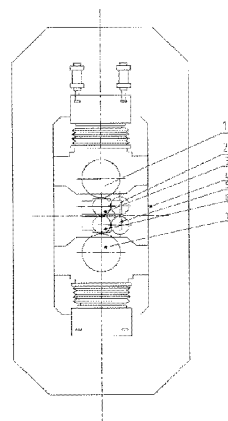
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

侧压辊式六辊轧机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种侧压辊式六辊轧机,其中上支撑辊设置在上工作辊一侧,上工作辊安装在轴承座中;下支撑辊设置在下工作辊一侧,下工作辊安装在轴承座中;上支撑辊和下支撑辊的两端分别连接支撑辊滑架,支撑辊滑架安置在支撑辊支架中,支撑辊支架位于工作辊轴承座内侧面,支撑辊支架与轧机机架固定;支撑辊压紧液压缸设置在支撑辊支架上,以将支撑辊压紧在上、下工作辊面上。本实用新型主要在轧机的上、下工作辊一侧各增加一根支撑辊,使四辊轧机转换为侧压式六辊轧机,其优点为:能够使用很小直径的工作辊;能够轧制硬而薄的钢板;工作辊没有横向侧弯现象;带钢表面不会出现振动纹;能有效利用工作辊的正负弯辊;减小轧制力和轧制力矩。



1. 一种侧压辊式六辊轧机,它包括轧机机架、上支承辊、上工作辊、下支承辊以及下工作辊,其特征在于:它还包括上支撑辊、下支撑辊、支撑辊滑架、支撑辊支架以及支撑辊压紧液压缸;

所述上支撑辊设置在上工作辊一侧,上工作辊安装在轴承座中;

所述下支撑辊设置在下工作辊一侧,下工作辊安装在轴承座中;

所述上支撑辊和下支撑辊的两端分别连接支撑辊滑架,支撑辊滑架安置在支撑辊支架中,支撑辊支架位于工作辊轴承座内侧面,支撑辊支架与轧机机架固定;

所述支撑辊压紧液压缸设置在支撑辊支架上,以将支撑辊压紧在上、下工作辊面上。

2. 根据权利要求1所述的侧压辊式六辊轧机,其特征在于:所述支撑辊与工作辊的轴线为水平设置或平行偏上 $10 \sim 30\text{mm}$ 。

3. 根据权利要求1所述的侧压辊式六辊轧机,其特征在于:所述支撑辊压紧液压缸的压力作用线方向为水平偏上 $15^\circ \sim 30^\circ$ 。

侧压辊式六辊轧机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冶金制造业,特别涉及一种轧制带钢或钢板的侧压辊式六辊轧机。

背景技术

[0002] 在现有技术中,已知有轧制带钢的、轧辊垂直排列布置的六辊轧机。这些轧机能够对工作辊进行弯辊,对中间辊进行弯辊和窜辊,以及同时对工作辊和中间辊进行弯辊和窜辊,利用这些技术控制带钢的质量和板形。但是,这些轧机都不能够使用大直径支承辊和很小直径的工作辊,也不能防止工作辊的侧向挠曲。如果要使用很小的工作辊,则需要装有更多支承辊的轧机,例如八辊轧机、十二辊轧机或者二十辊轧机。轧辊数量的增多,带来了辊系复杂、备件管理难并且维修不便的缺点。

[0003] 现有技术需要解决的课题是:在四辊轧机的上下工作辊一侧各设置一根支撑辊,共增加两根支撑辊,使四辊轧机转换为六辊轧机。因此,需要研制一种改进型六辊轧机,它能够使用较小直径的工作辊,用于轧制硬而薄的钢板,工作辊没有横向侧弯现象,不会在带钢表面出现振动纹,又能够利用工作辊弯辊调节钢板的板型。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种改进的侧压辊式六辊轧机,它解决了以往四辊轧机不能够使用很小直径的工作辊,不能轧制硬而薄的钢板,工作辊产生侧向挠曲,在带钢表面出现振动纹,轧制力和轧制力矩大,轧制效率低等问题。

[0005] 本实用新型的技术解决方案如下:

[0006] 一种侧压辊式六辊轧机,它包括轧机机架、上支承辊、上工作辊、下支承辊以及下工作辊,它还包括上支撑辊、下支撑辊、支撑辊滑架、支撑辊支架以及支撑辊压紧液压缸;

[0007] 所述上支撑辊设置在上工作辊一侧,上工作辊安装在轴承座中;

[0008] 所述下支撑辊设置在下工作辊一侧,下工作辊安装在轴承座中;

[0009] 所述上支撑辊和下支撑辊的两端分别连接支撑辊滑架,支撑辊滑架安置在支撑辊支架中,支撑辊支架位于工作辊轴承座内侧面,支撑辊支架与轧机机架固定;

[0010] 所述支撑辊压紧液压缸设置在支撑辊支架上,以将支撑辊压紧在上、下工作辊面上。

[0011] 所述支撑辊与工作辊的轴线为水平设置或平行偏上 $10 \sim 30\text{mm}$ 。

[0012] 所述支撑辊压紧液压缸的压力作用线方向为水平偏上 $15^\circ \sim 30^\circ$ 。

[0013] 本实用新型主要在轧机的上、下工作辊一侧各增加一根支撑辊,共增加两根支撑辊,使四辊轧机转换为侧压式六辊轧机。增加支撑辊后,四辊轧机的工作辊直径可以减小,能够轧制更薄的带钢。由于有支撑辊的支撑,工作辊不会在横向产生侧弯,也避免了钢板表面产生振动纹,能够轧制硬而薄的钢板,能够充分利用四辊轧机的工作辊弯辊的优势调节带材板型。

[0014] 本实用新型的侧压辊式六辊轧机能够轧制厚度很薄的钢板,并且具有下列所述的有益效果:

- [0015] 1、能够使用很小直径的工作辊。
- [0016] 2、能够轧制硬而薄的钢板。
- [0017] 3、工作辊没有横向侧弯现象。
- [0018] 4、带钢表面不会出现振动纹。
- [0019] 5、能有效利用工作辊的正负弯辊。
- [0020] 6、减小轧制力和轧制力矩。

附图说明

[0021] 图 1 是本实用新型的一种侧压辊式六辊轧机的辊系设置示意图。

[0022] 图 2 是图 1 六辊轧机的下工作辊和支撑辊的俯视图。

[0023] 图 3 是图 1 六辊轧机的支撑辊支架及液压缸设置示意图。

[0024] 附图标记:

[0025] 1 为上支承辊,2 为上支撑辊,3 为上工作辊,4 为轧机机架,5 为下支撑辊,6 为下工作辊,7 为下支承辊,8 为工作辊轴承座,9 为支撑辊滑架,10 为支撑辊支架,11 为支撑辊压紧液压缸。

具体实施方式

[0026] 参看图 1 至图 3,本实用新型提供了一种侧压辊式六辊轧机,主要由轧机机架 4、上支承辊 1、上工作辊 3、下支承辊 7、下工作辊 6、上支撑辊 2、下支撑辊 5、支撑辊滑架 9、支撑辊支架 10 以及支撑辊压紧液压缸 11 组成。

[0027] 上支撑辊 2 设置在上工作辊 3 一侧,上工作辊 3 安装在轴承座 8 中。下支撑辊 5 设置在下工作辊 6 一侧,下工作辊 6 安装在轴承座 8 中。本轧机共增加两根支撑辊,使四辊轧机转换为侧压式六辊轧机。

[0028] 上支撑辊 2 和下支撑辊 5 的两端分别连接支撑辊滑架 9,支撑辊滑架 9 安置在支撑辊支架 10 中,支撑辊支架 10 位于工作辊轴承座 8 内侧面,支撑辊支架 10 与轧机机架 4 固定。

[0029] 支撑辊压紧液压缸 11 设置在支撑辊支架 10 上,用以将支撑辊压紧在上、下工作辊面上。

[0030] 本实用新型在轧机上、下工作辊的一侧,各设置一根支撑辊,共两根支撑辊。两根支撑辊在工作辊工作时,以适当的压紧力压住上、下工作辊两侧,不让工作辊向一侧弯曲。支撑辊与支承辊之间不接触,以保证工作辊的正负弯辊效果。

[0031] 支撑辊轴线与工作辊轴线基本水平或平行偏上 $10 \sim 30\text{mm}$ 。压紧液压缸的压力作用线方向或为水平偏上 $15^\circ \sim 30^\circ$ 。支撑辊装设在支撑辊滑架上,滑架设置在支架中,支架位于工作辊轴承座内侧面,支撑辊支架与轧机机架固定。支撑辊压紧液压缸设置在支撑辊支架上,用来将支撑辊压紧在上、下工作辊面上。

[0032] 综上所述,本实用新型主要在轧机的上、下工作辊一侧各增加一根支撑辊,共增加两根支撑辊,使四辊轧机转换为侧压式六辊轧机。本实用新型的侧压辊式六辊轧机的优点

为：能够使用很小直径的工作辊；能够轧制硬而薄的钢板；工作辊没有横向侧弯现象；带钢表面不会出现振动纹；能有效利用工作辊的正负弯辊；减小轧制力和轧制力矩。

[0033] 当然，本技术领域内的一般技术人员应当认识到，上述实施例仅是用来说明本实用新型，而并非用作对本实用新型的限定，只要在本实用新型的实质精神范围内，对上述实施例的变化、变型等都将落在本实用新型权利要求的范围内。

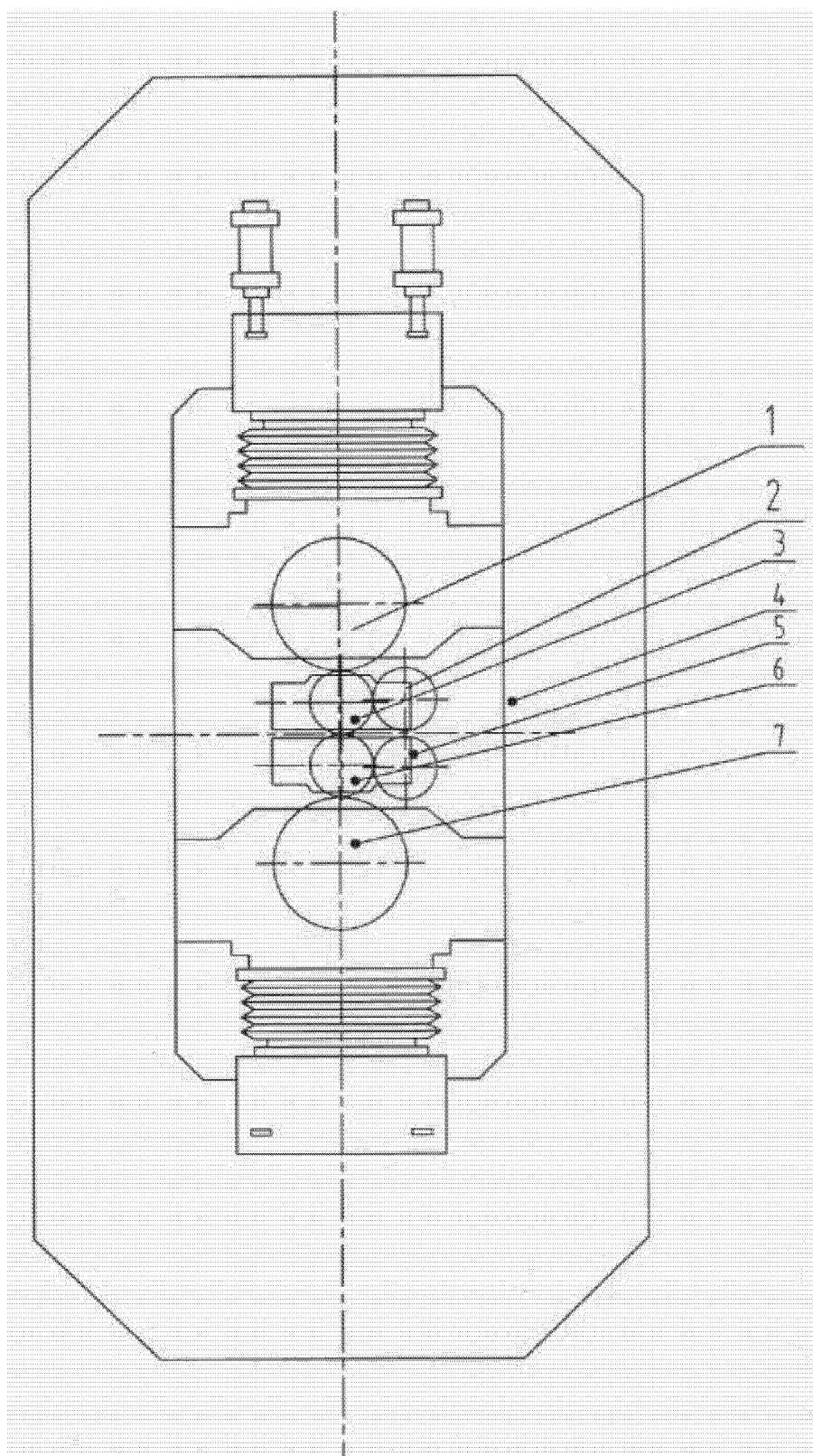


图 1

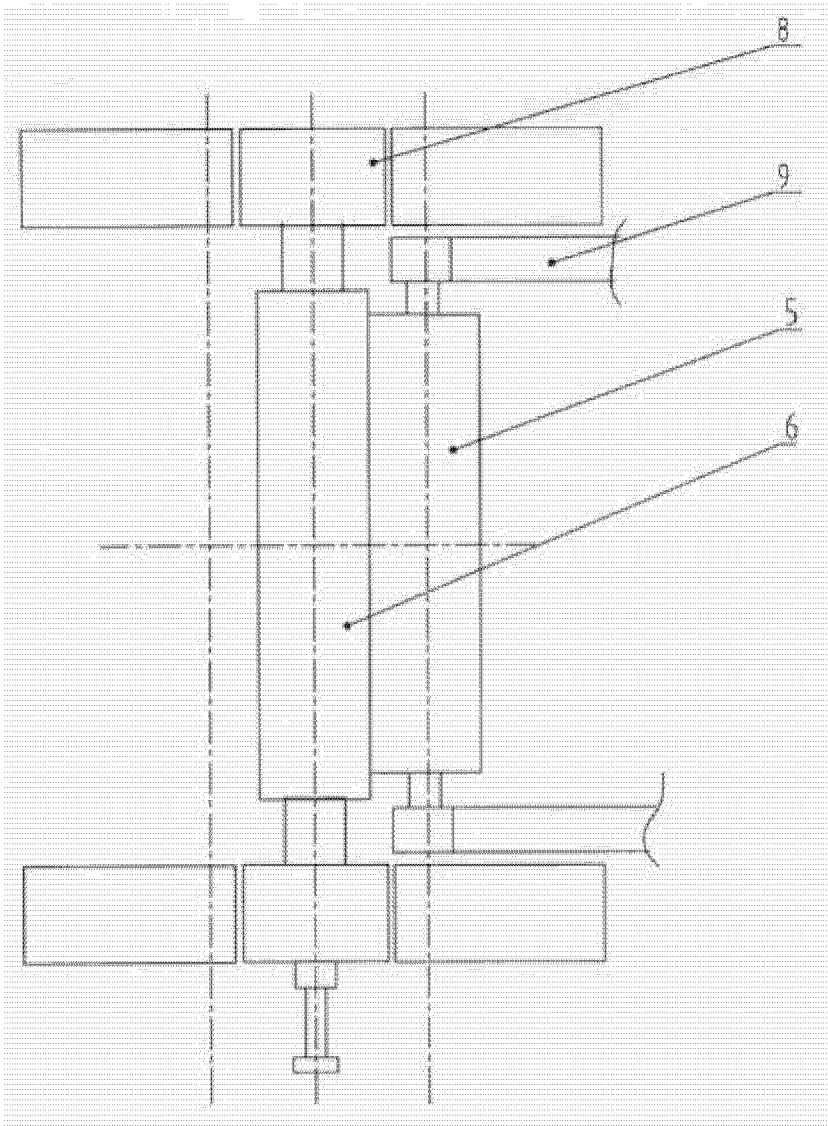


图 2

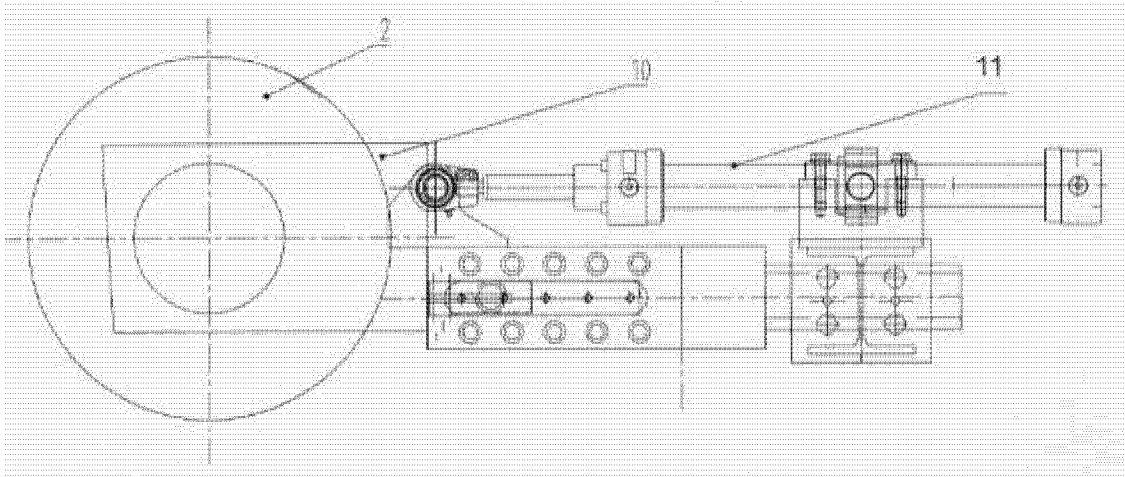


图 3