



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104815875 B

(45)授权公告日 2017. 01. 18

(21)申请号 201510209207.4

(22)申请日 2015.04.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104815875 A

(43)申请公布日 2015.08.05

(73)专利权人 大连汇程铝业有限公司

地址 116105 辽宁省大连市金州区登沙河
街道临港工艺区河滨北路53号

(72)发明人 王涛 王艳春 麻祥国 邱晓斌

许晨玲 焦兴贵 焦健 孙秀娟

肖国辉

(51)Int.Cl.

B21D 1/00(2006.01)

审查员 李玉娇

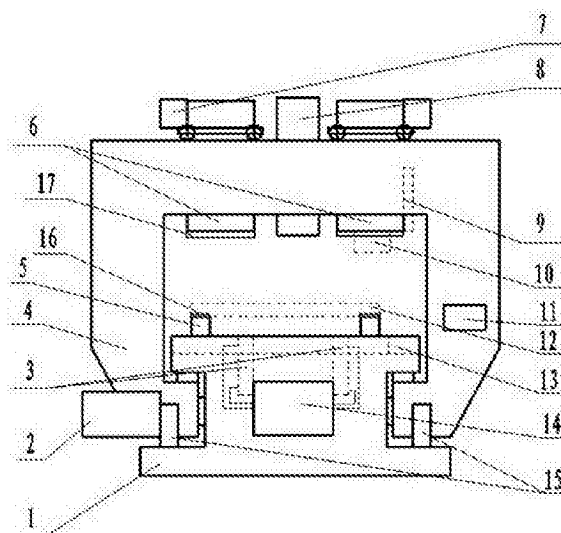
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

多功能铝及铝合金板材全幅面液压矫平机

(57)摘要

本发明属于一种多功能铝及铝合金板材全幅面液压矫平机,包括驱动电机及变速器(2)、液压站(14)和操作台(11),驱动电机及变速器(2)与龙门架车轮(15)连接,龙门架车轮(15)装在移动龙门架(4)的下端,并与工作台(1)活动接触;工作台(1)上平面装有多组移动砧块组件(5),每个移动砧块组件(5)的右端装有移动砧块驱动装置(13);在工作台(1)上平面还装有多组液压托板油缸(3);在移动龙门架(4)的上横梁中间装有液压站(8),在液压站(8)的两侧装有压头移动电机驱动机构(7),压头移动电机驱动机构(7)下面装有压头(6);在压头(6)的右侧装有位移传感器(9)。该发明结构紧凑,投资小,平整度精度高,功能多。



1. 一种多功能铝及铝合金板材全幅面液压矫平机,包括驱动电机及变速器(2)、液压站(14)和操作台(11),其特征在于驱动电机及变速器(2)与龙门架车轮(15)连接,龙门架车轮(15)装在移动龙门架(4)的下端,并与工作台(1)活动接触;工作台(1)上平面装有多组移动砧块组件(5),每个移动砧块组件(5)的右端装有移动砧块驱动装置(13);在工作台(1)上平面还装有多个液压托板油缸(3);在移动龙门架(4)的上横梁中间装有液压站(8),在液压站(8)的两侧装有压头移动电机驱动机构(7),压头移动电机驱动机构(7)下面装有压头(6);在压头(6)的右侧装有位移传感器(9)。

2. 根据权利要求1所述的多功能铝及铝合金板材全幅面液压矫平机,其特征在于所述的压头(6)上加装压弯、折弯的试验属具(10)。

3. 根据权利要求1所述的多功能铝及铝合金板材全幅面液压矫平机,其特征在于所述的压头(6)的下平面装有尼龙垫一(17)。

4. 根据权利要求1所述的多功能铝及铝合金板材全幅面液压矫平机,其特征在于所述的移动砧块组件(5)的上平面装有尼龙垫二(16)。

多功能铝及铝合金板材全幅面液压矫平机

技术领域

[0001] 本发明属于金属板材矫平机,特别涉及一种多功能铝及铝合金板材全幅面液压矫平机。

背景技术

[0002] 铝及铝合金板材主要用于航空航天、轨道交通、交通运输、船舶制造、机械、电子、兵器、化工、模具加工等行业,铝及铝合金板在轧制、淬火、矫直(平)、时效等工艺加工过程中,板材产生应力变形,板材的平面度经常超出标准要求,这就要求使用一种专门的设备对铝及铝合金板材进行高精度矫平。而现有传统的辊式矫直(平)机、拉伸机只能做到铝及铝合金板材的整体矫平,无法对板材幅面内任意点的超差进行矫正。此外,可作为铝及铝合金板材矫平的现有机械式压力机、张力柱式液压压力机、框式液压压力机,则有体积构庞大,不能进行铝及铝合金板的连续矫正的缺点。即便通过配置较长的上下料辊道,实现连续矫正,厂房建设投入大。无论采用哪种压力机作为矫平设备,还必须另外配置一套价格昂贵的翻板装置,才能对铝板的正、反两面进行矫平。同时,传统的矫平设备矫正精度很难控制,现在各行业对铝及铝合金板材全幅面的平整度要求越来越高,对铝及铝合金板材的平整度进行高精度矫正一直是个难题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服上述不足问题,提供一种铝及铝合金板材矫平机,可以在板材不翻面的前提下,在板材幅面内的任意位置上通过压头和移动砧块组件施加的压力对板材上、下表面上的凸、凹点进行校正,提高铝板的平整度精度等级,并且可以兼做压力试验机用途的多功能铝及铝合金板材全幅面液压矫平机。

[0004] 本发明解决技术问题所采用的技术方案是:一种多功能铝及铝合金板材全幅面液压矫平机,包括驱动电机及变速器、液压站和操作台,其特征在于驱动电机及变速器与龙门架车轮连接,龙门架车轮装在移动龙门架的下端,并与工作台活动接触;工作台上平面装有多组移动砧块组件,每个移动砧块组件的右端装有移动砧块驱动装置;在工作台上平面还装有多个液压托板油缸;在移动龙门架的上横梁中间装有液压站,在液压站的两侧装有压头移动电机驱动机构,压头移动电机驱动机构下面装有压头;在压头的右侧装有位移传感器。

[0005] 所述的压头上加装压弯、折弯的试验属具。

[0006] 所述的压头的下平面装有尼龙垫一。

[0007] 所述的移动砧块组件的上平面装有尼龙垫二。

[0008] 本发明的有益效果是:该发明结构紧凑,占地小,工件不需要反转就可矫正,投资小,对铝及铝合金材的平整度精度高,功能多,在压头上另外附装板压弯试验属具的情况下,对板材进行压弯和折弯试验,控制采取人机配合,各移动机构均可通过遥控器控制。

附图说明

[0009] 以下结合附图,以实施例具体说明。

[0010] 图1是多功能铝及铝合金板材全幅面液压矫平机的主视图;

[0011] 图2是图1的俯视图;

[0012] 图3是图1的右侧视图。

[0013] 图中:1-工作台;2-驱动电机及变速器;3-液压托板油缸;4-移动龙门架;5-移动砧块组件;6-压头;7-压头移动驱动机构;8-压头液压站;9-位移传感器;10-试验属具;11-操作台;12-铝及铝合金板;13-移动砧块驱动装置;14-托板液压站;15-龙门架车轮;16-尼龙垫二;17-尼龙垫一。

具体实施方式

[0014] 实施例,参照附图,一种多功能铝及铝合金板材全幅面液压矫平机,包括驱动电机及变速器2、液压站14和操作台11,其特征在于驱动电机及变速器2与龙门架车轮15连接,龙门架车轮15装在移动龙门架4的下端,并与工作台1活动接触;工作台1上平面装有八组移动砧块组件5,每个移动砧块组件5的右端装有移动砧块驱动装置13;在工作台1上平面还装有十个液压托板油缸3;在移动龙门架4的上横梁中间装有液压站8,在液压站8的两侧装有压头移动电机驱动机构7,压头移动电机驱动机构7下面装有压头6;在压头6的右侧装有位移传感器9。

[0015] 所述的压头6上加装压弯、折弯的试验属具10。

[0016] 所述的压头6的下平面装有尼龙垫一17。

[0017] 所述的移动砧块组件5的上平面装有尼龙垫二16。

[0018] 压头6上加装试验属具10,实现对板材进行压弯、折弯试验。在压头6下面装有尼龙垫一17和在移动砧块组件5上面装有尼龙垫二16,是防止在压平铝及铝合金板12时产生划伤或印痕。在压头1上装位移传感器9,控制压头6的升降位移量,以实现板材的高精度凸凹度矫正。移动砧块驱动装置13是由电机带动丝杠进行左右移动。两个压头6对称安装在移动龙门架4的横梁上,依靠安装在压头6上的压头移动驱动机构7在横梁上左右移动。在移动龙门架4上装有电气控制的操作台11,通过操作台11实现人机配合,达到控制目的。

[0019] 该发明的工作过程是:工作时,铝及铝合金板材12放在工作台1的移动砧块组件5上,通过液压托板油缸3先将板材托起,将移动砧块组件5移动至矫平位置,液压托板油缸3下降将板材重新放置在移动砧块组件5上。当出现凸点矫正点时,移动移动龙门架4和压头6中的一个以使其运动至矫平位置,该压头6下降,在电气控制系统作用下对铝及铝合金板12施加矫正压力,并用位移传感器9通过压下的位移量控制矫正精度。当出现凹点矫正点时,先将移动砧块组件5移动至凹点矫正点的最低处,两个压头6同时移动至凹点矫正点两侧的适当位置,并按照设定位移量同时压下,在不翻转板材的前提下对铝及铝合金板12进行矫正。在调整矫正位置时,操作员可方便地通过遥控装置控制移动龙门架4、压头6的移动和压下。当需要大批量压弯、折弯试验时,只需在压头上加装压弯、折弯试验属具10,即可进行压弯、折弯试验。

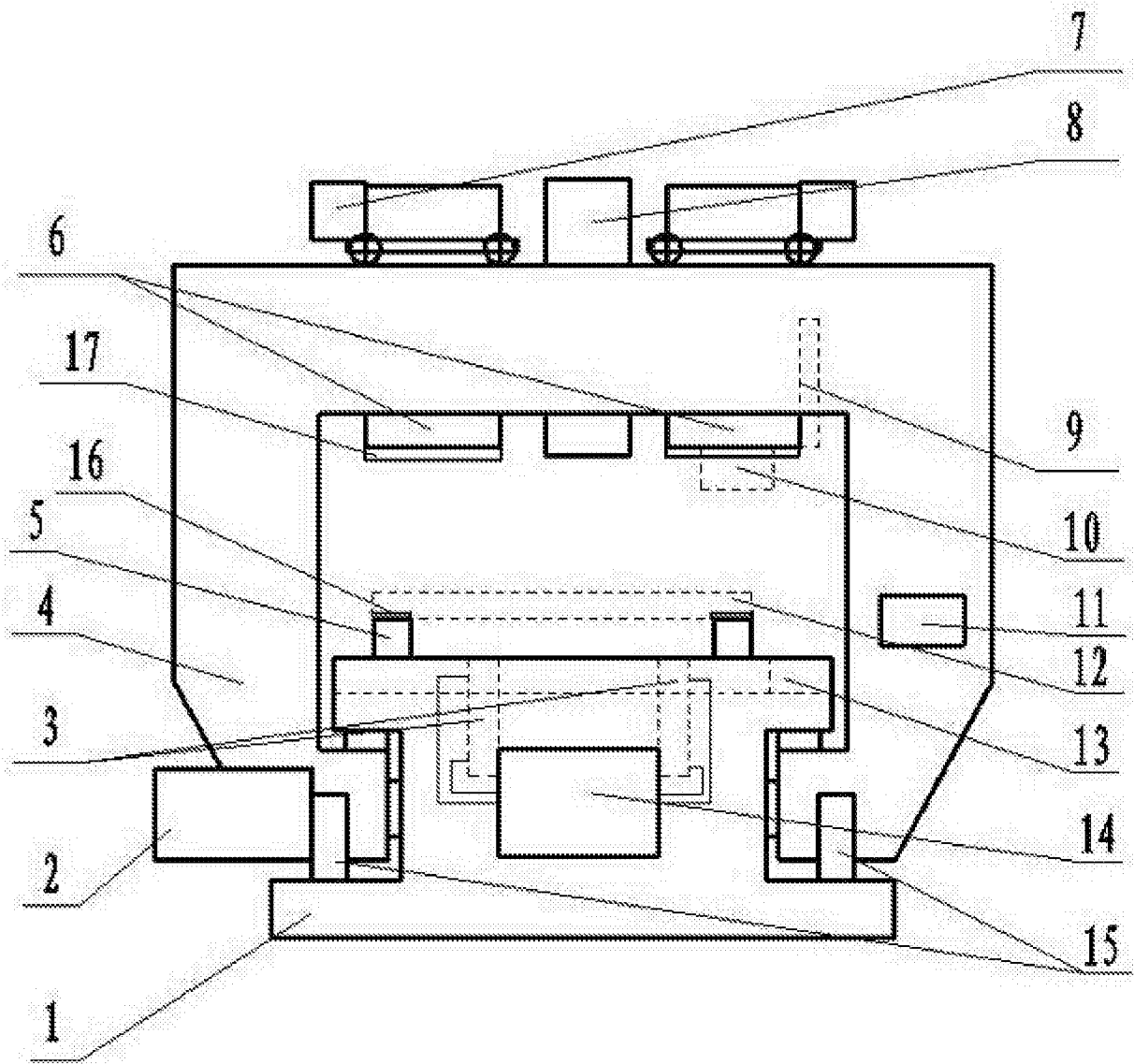


图1

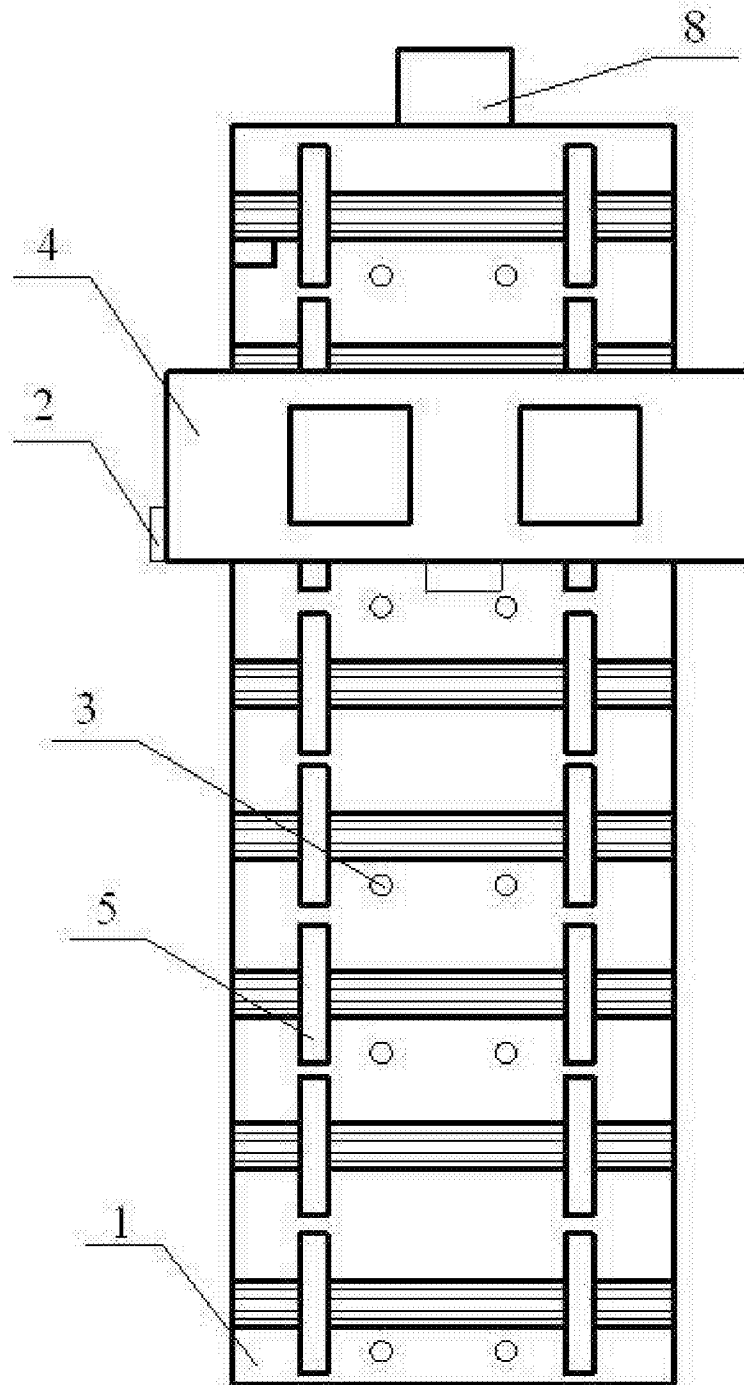


图2

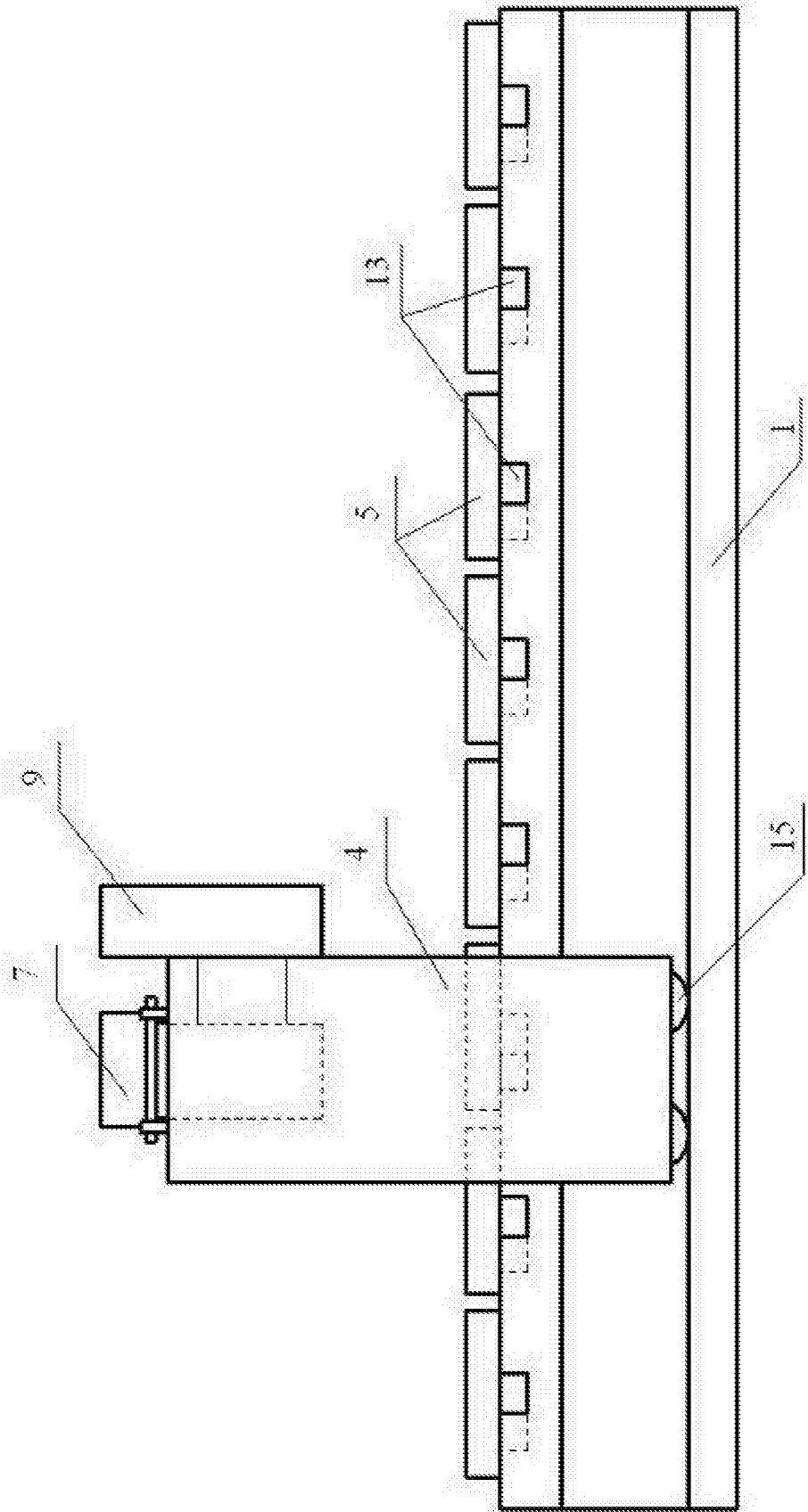


图3