

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101934313 A

(43) 申请公布日 2011. 01. 05

(21) 申请号 201010276090. 9

(22) 申请日 2010. 09. 09

(71) 申请人 吉林麦达斯铝业有限公司

地址 136200 吉林省辽源市福镇大路 188 号

(72) 发明人 关振家 李志慧 丛显明 王玉林

(74) 专利代理机构 长春众益专利商标事务所

(普通合伙) 22211

代理人 纪尚

(51) Int. Cl.

B21D 7/00(2006. 01)

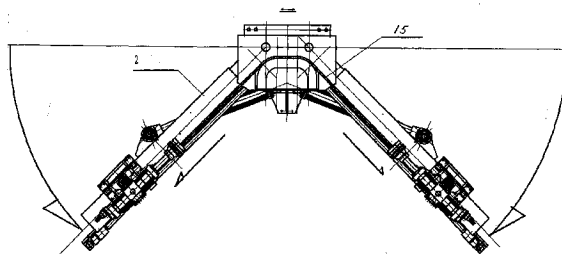
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

轨道列车用大型铝型材数控拉伸弯曲成型机

(57) 摘要

一种轨道列车用大型铝型材数控拉伸弯曲成型机,属于有色金属加工制造技术领域,其特征是:在工作台两侧通过四个立轴安装两个大臂,转臂油缸一端与大臂相连,另一端与工作台相连;在两大臂后侧分别安装两根丝杠,由按在左、右溜板上丝母拖动溜板在大臂上移动;在左、右溜板上装有立导轨,立导轨上有升、降溜板,升、降溜板上镶有万向架,拉扭油缸可在万向架中三维摆动。有益效果是:可免润滑或少润滑,结构简单,成本低,承重大,工作可靠,使型材拉伸变形可控。结构紧凑受力平稳。利用丝杠移动溜板并承担拉力任意定位,方便灵活。拉头可升降,达到三维拉伸。



1. 一种轨道列车用大型铝型材数控拉伸弯曲成型机,其特征是:

在工作台两侧通过四个立轴安装两个大臂,两个大臂分别由两个转臂油缸带动可转动一定角度,转臂油缸一端与大臂相连,另一端与工作台相连;

在两大臂后侧分别安装两根丝杠,在减速电机带动下转动,由按在左、右溜板上丝母拖动溜板在大臂上移动;

在左、右溜板上装有立导轨,立导轨上有升、降溜板,升、降溜板上镶有万向架,拉扭油缸可在万向架中三维摆动,拉扭油缸由平衡油缸控制处于水平或倾斜状态。

2. 根据权利要求 1 所述的一种轨道列车用大型铝型材数控拉伸弯曲成型机,其特征是:各轴承均为钢背复合轴承。

3. 根据权利要求 1 所述的一种轨道列车用大型铝型材数控拉伸弯曲成型机,其特征是:滑动轴承为铜板材质,并将滑动轴承镶在钢制基架上。

轨道列车用大型铝型材数控拉伸弯曲成型机

技术领域

[0001] 本发明属于有色金属加工制造技术领域。

背景技术

[0002] 目前,在铝合金加工企业,一般拉伸弯曲成型机的拉力均在几吨至几十吨,而在建造高速轨道列车或大型客机时采用的大型铝型材,一般拉伸弯曲成型机拉力小,根本无法拉伸大型铝型材,必须是一百吨以上的大型拉伸弯曲成型机。

发明内容

[0003] 本发明的目的是:提供一种轨道列车用大型铝型材数控拉伸弯曲成型机,它可控制大型铝型材。

[0004] 本发明的技术方案是:本发明由工作台、大臂、滑台、机械滑台移动机构和液压缸(大臂转动缸,拉伸缸,升降缸,平衡缸)液压站等组成。

[0005] 在工作台两侧通过四个立轴安装两个大臂,两个大臂分别由两个转臂油缸带动可转动一定角度。转臂油缸一端与大臂相连,另一端与工作台相连,作用是弯曲线材。

[0006] 在两大臂后侧分别安装两根丝杠,在减速电机带动下转动,由按在左、右溜板上螺母拖动溜板在大臂上移动,用以调整长、短型材的需要。

[0007] 在左、右溜板上装有立导轨,立导轨上有升、降溜板;升、降溜板上镶有万向架,拉扭油缸可在万向架中三维摆动。在升、降溜板由拉扭油缸拖动上下移动时,用以改变拉扭油缸的高、低位置。拉扭油缸由平衡油缸控制处于水平或倾斜状态。

[0008] 型材固装在工作台的模具上,两端卡在左、右拉扭头上,由两拉扭油缸拉伸,两大臂在油缸作用下向后摆动,使型材按要求弯曲,两变速电机使型材控制在正确方向上完成型材弯曲成型工作。

[0009] 本发明中的各轴承均为钢背复合轴承。

[0010] 本发明中的滑动轴承为铜板材质,并将滑动轴承镶在钢制基架上。

[0011] 本发明的有益效果是:各轴承均采用钢背复合轴承,可免润滑或少润滑,结构简单,成本低,承重大,工作可靠,克服了滚动轴承超重易碎问题。全部采用液压,通过位置传感器控制各油缸动作特性,达到材料合理变形。使型材拉伸变形可控。工作台既是承担模具安装,又是大臂油缸承力架。结构紧凑受力平稳。占地小,基础简单省料。利用丝杠移动溜板并承担拉力任意定位,方便灵活。采用全液压,拉伸缸带油缸杆旋转液压减速电机,可在拉伸过程中扭转型材。拉头可升降,达到三维拉伸。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明结构原理方框图;

[0013] 图 2 是本发明结构主视图;

[0014] 图 3 是本发明结构俯视图;

[0015] 图 4 是本发明工作状态俯视图。

[0016] 实施例 1

[0017] 下面结合附图对本发明做进一步描述：

[0018] 如图所示,1 是工作台、2 是大臂、3 溜板、4 是拉扭油缸、5 是丝杠、6 是减速电机、7 是万向架、8 是变速电机、9 是拉扭头、10 是转臂油缸、11 是油缸 A、12 是油缸 B、13 是立导轨、14 是升、降溜板、15 是铝型材、16 是模具。

[0019] 以工作台 1 为主体,两侧由四个立轴按装两个大臂 2,分别由两个转臂油缸 10 带动可转动一定角度。(油缸一端与大臂相连,另一端与工作台相连。)作用是弯曲型材。

[0020] 在两大臂 2 后侧分别安装两根丝杠 5,在减速电机带动下转动,由按在左、右溜板上丝母拖动溜板 3 在大臂 2 上移动,用以调整长、短型材的需要。

[0021] 在左、右溜板 3 上装有立导轨 13(升降导轨),立导轨 13 上有升、降溜板 14;溜板上镶有万向架 7,拉扭油缸 4 可在万向架中上、下左、右摆动。在升、降溜板 14 由油缸 A11 拖动上下移动时,用以改变拉扭油缸 4 的高、低位置。拉扭油缸 4 由平衡油缸 B12 控制处于水平或倾斜状态。

[0022] 型材 15 固装在工作台 1 的模具上,两端卡在左、右拉扭头 9 上,由两油缸 4 拉伸,两大臂 2 在油缸 10 作用下向后摆动,使型材 15 按要求弯曲,两变速电机 8 使型材 15 控制在正确方向上完成型材 15 弯曲成型工作。

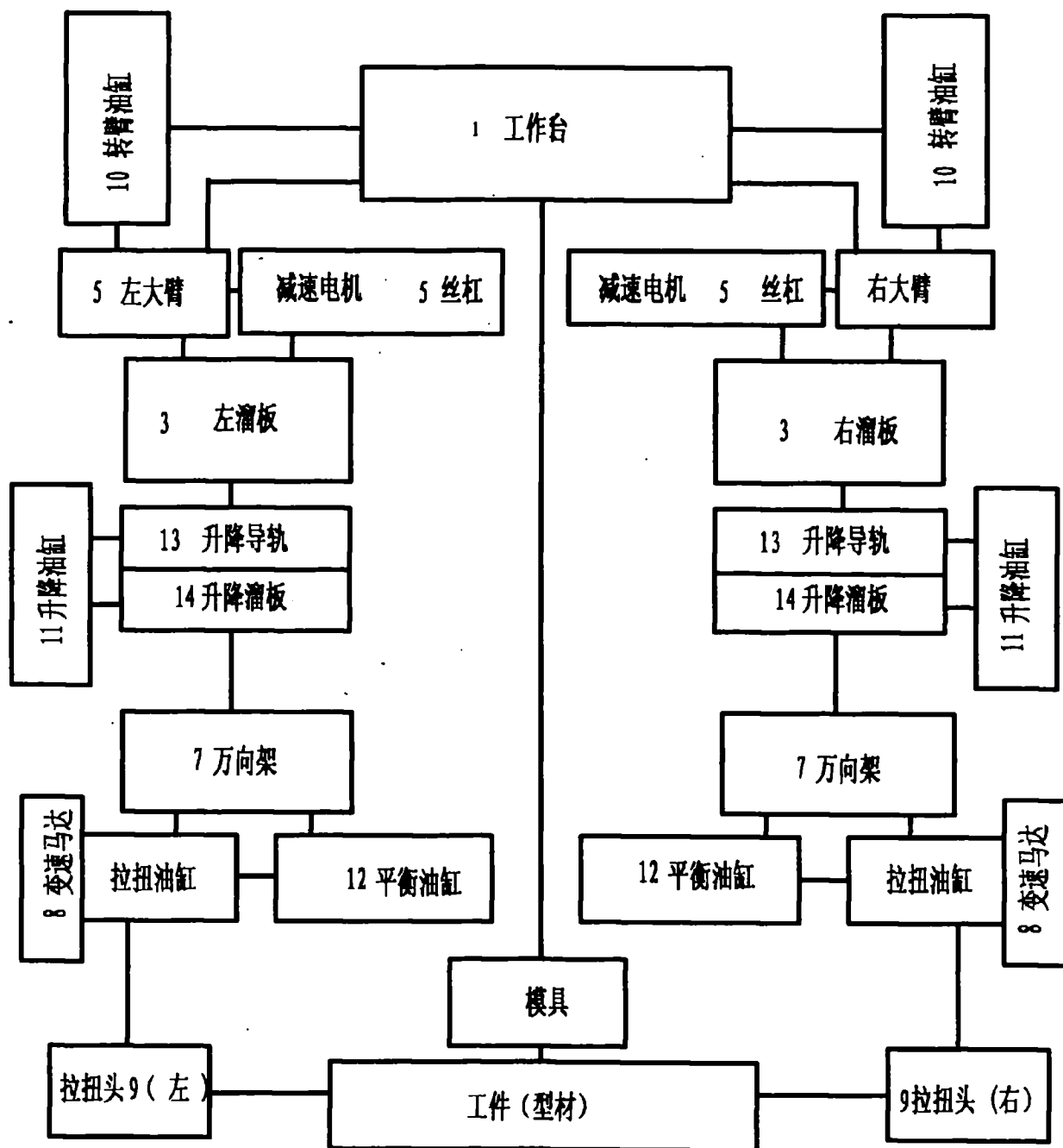


图 1

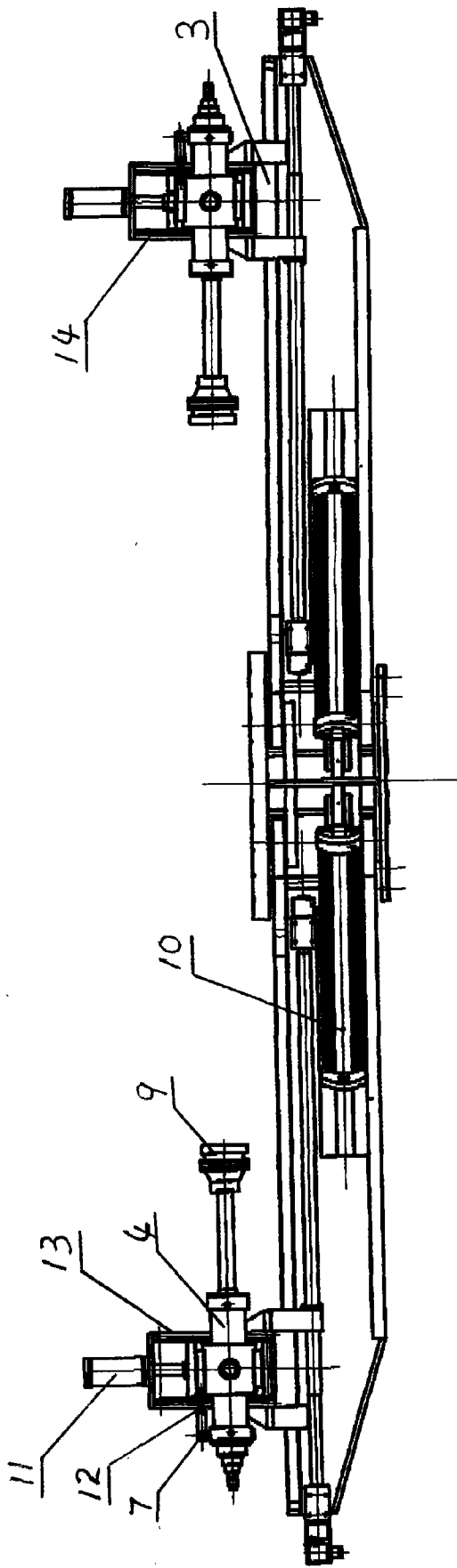


图2

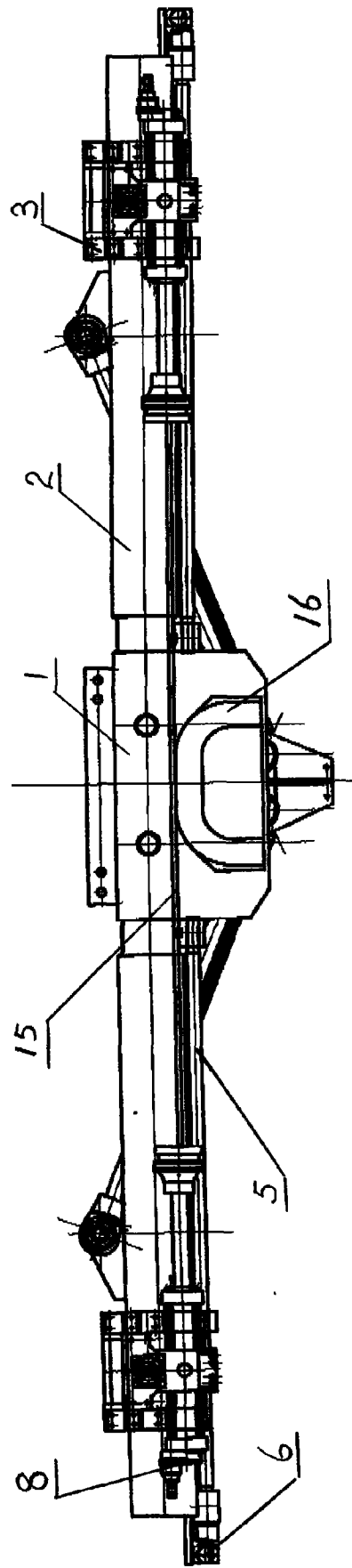


图3

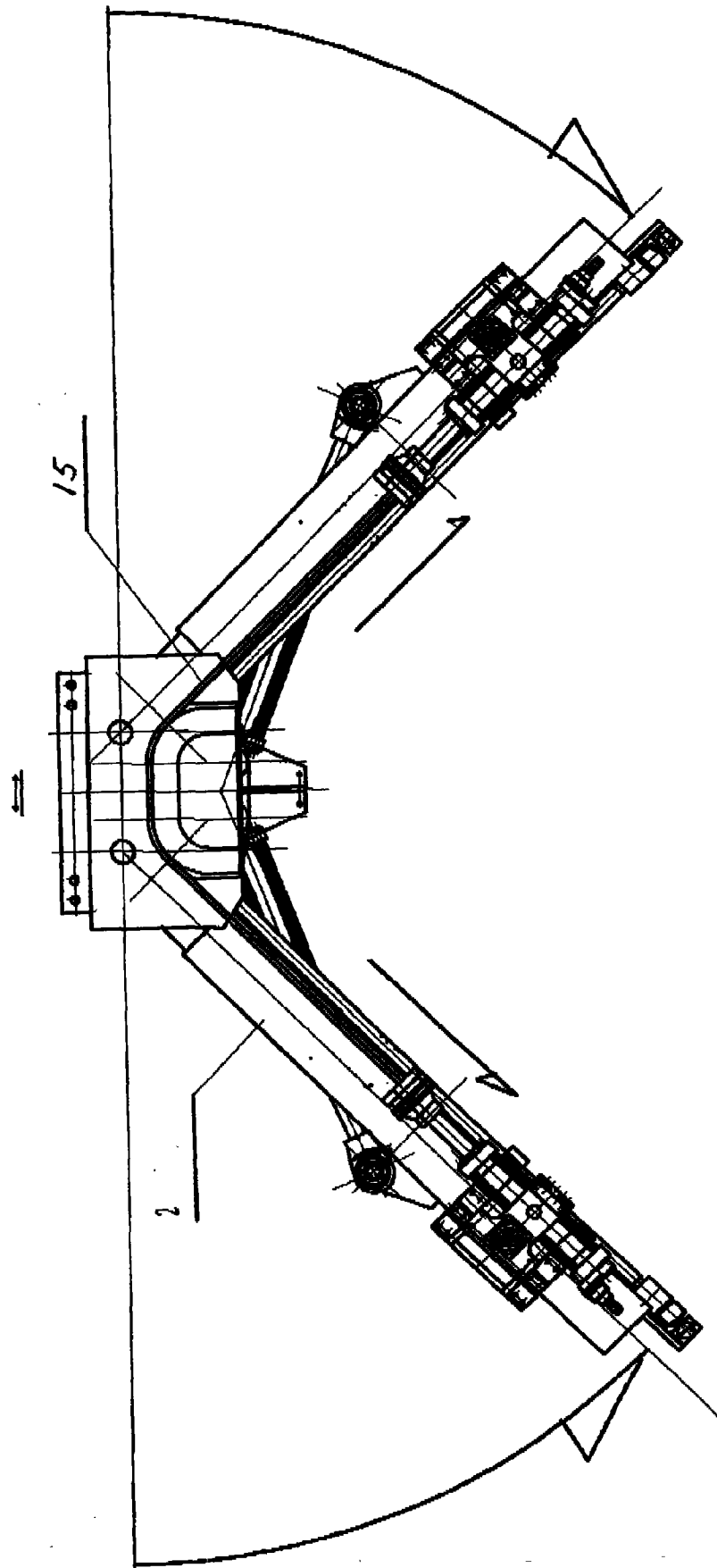


图 4