



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107052667 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201710148461.7

(22)申请日 2017.03.14

(71)申请人 无锡洲翔成套焊接设备有限公司

地址 214196 江苏省无锡市锡山区东港镇
东港工业园区

(72)发明人 徐旦 郭志斌

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

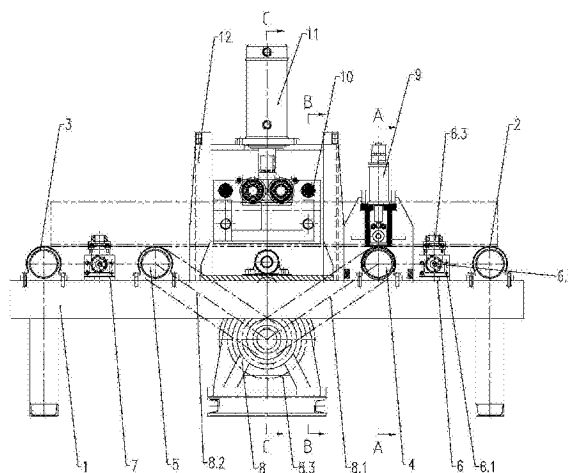
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

焊接T型钢变形综合矫正装置

(57)摘要

本发明涉及一种焊接矫正装置,具体的说是一种焊接T型钢变形综合矫正装置,属于焊接设备技术领域。其包括矫正机架、前支承辊、后支承辊、前动力支承辊、后动力支承辊、前翼板水平对中机构、后翼板水平对中机构、支承辊驱动机构、翼板角变形矫正机构、腹板波浪形变形矫正机构、凸弯变形矫正机构和矫正座,矫正机架上从一端向另一端依次设有前支承辊、前翼板水平对中机构、前动力支承辊、矫正座、后动力支承辊、后翼板水平对中机构和后支承辊,前动力支承辊正上方设有翼板角变形矫正机构。本发明结构简单、紧凑、合理,工作稳定可靠;能够完成焊接T型钢在焊接中产生的各种变形矫正,从而提高焊接T型钢的焊接质量。



1. 一种焊接T型钢变形综合矫正装置,包括矫正机架(1)、前支承辊(2)、后支承辊(3)、前动力支承辊(4)、后动力支承辊(5)、前翼板水平对中机构(6)、后翼板水平对中机构(7)、支承辊驱动机构(8)、翼板角变形矫正机构(9)、腹板波浪形变形矫正机构(10)、凸弯变形矫正机构(11)和矫正座(12),其特征是:矫正机架(1)上从一端向另一端依次设有前支承辊(2)、前翼板水平对中机构(6)、前动力支承辊(4)、矫正座(12)、后动力支承辊(5)、后翼板水平对中机构(7)和后支承辊(3),前动力支承辊(4)正上方设有翼板角变形矫正机构(9);矫正座(12)上设有凸弯变形矫正机构(11)和腹板波浪形变形矫正机构(10),凸弯变形矫正机构(11)和腹板波浪形变形矫正机构(10)上下分布设置;矫正机架(1)中部设有支承辊驱动机构(8),支承辊驱动机构(8)分别连接前动力支承辊(4)和后动力支承辊(5),通过支承辊驱动机构(8)带动前动力支承辊(4)和后动力支承辊(5)传动。

2. 如权利要求1所述的焊接T型钢变形综合矫正装置,其特征是:所述支承辊驱动机构(8)包括前传动链条(8.1)、后传动链条(8.2)和减速电机(8.3),减速电机(8.3)的输出端分别通过前传动链条(8.1)、后传动链条(8.2)连接前动力支承辊(4)、后动力支承辊(5)。

3. 如权利要求1所述的焊接T型钢变形综合矫正装置,其特征是:所述翼板角变形矫正机构(9)包括角变形矫正支架(9.2),角变形矫正支架(9.2)上端左右对称固定第一角变形矫正气缸(9.1)和第二角变形矫正气缸(9.7),第一角变形矫正气缸(9.1)的气缸杆下端连接第一角变形矫正滑架(9.3),第一角变形矫正滑架(9.3)内固定第一角变形矫正压辊轴(9.4),第一角变形矫正压辊轴(9.4)上通过轴承连接第一角变形矫正压辊轮(9.5),第二角变形矫正气缸(9.7)的气缸杆下端连接第二角变形矫正滑架(9.8),第二角变形矫正滑架(9.8)内固定第二角变形矫正压辊轴(9.9),第二角变形矫正压辊轴(9.9)上通过轴承连接第二角变形矫正压辊轮(9.6)。

4. 如权利要求1所述的焊接T型钢变形综合矫正装置,其特征是:所述腹板波浪形变形矫正机构(10)包括固定在矫正机架(1)上的腹板矫正支架(10.4),腹板矫正支架(10.4)左右两侧分别设有第一摩擦板座驱动机构和第二摩擦板座驱动机构,第一摩擦板座驱动机构的驱动端连接第一摩擦板座(10.1),第一摩擦板座(10.1)上连接第一摩擦板(10.2),第二摩擦板座驱动机构的驱动端连接第二摩擦板座(10.5),第二摩擦板座(10.5)上面面向第一摩擦板(10.2)一端连接第二摩擦板(10.6),第一摩擦板座(10.1)、第二摩擦板座(10.5)和腹板矫正支架(10.4)之间设有导向机构。

5. 如权利要求4所述的焊接T型钢变形综合矫正装置,其特征是:所述导向机构包括上导向杆(10.10)、第一下导向杆(10.11)和第二下导向杆(10.12),上导向杆(10.10)固定在腹板矫正支架(10.4)上端,上导向杆(10.10)下端左右对称设置第一下导向杆(10.11)和第二下导向杆(10.12),上导向杆(10.10)上通过第一直线轴承(10.13)、第二直线轴承(10.14)分别滑动连接第一摩擦板座(10.1)、第二摩擦板座(10.5),第一下导向杆(10.11)上滑动连接第一摩擦板座(10.1),第二下导向杆(10.12)上滑动连接第二摩擦板座(10.5)。

6. 如权利要求4所述的焊接T型钢变形综合矫正装置,其特征是:所述第一摩擦板座驱动机构采用推动气缸(10.3)。

7. 如权利要求4所述的焊接T型钢变形综合矫正装置,其特征是:所述第二摩擦板座驱动机构包括固定在腹板矫正支架(10.4)上的丝杆螺母(10.8),丝杆螺母(10.8)内连接调节丝杆(10.7),调节丝杆(10.7)外端连接调节手轮(10.9)。

8.如权利要求1所述的焊接T型钢变形综合矫正装置,其特征是:所述凸弯变形矫正机构(11)包括凸弯变形矫正气缸(11.1)、凸弯变形矫正滑架(11.2)、凸弯变形矫正压辊轴(11.3)和凸弯变形矫正压辊轮(11.4),凸弯变形矫正气缸(11.1)的气缸杆下端连接凸弯变形矫正滑架(11.2),凸弯变形矫正滑架(11.2)上前后平排设置两个凸弯变形矫正压辊轴(11.3),每个凸弯变形矫正压辊轴(11.3)上通过轴承连接凸弯变形矫正压辊轮(11.4)。

9.如权利要求1所述的焊接T型钢变形综合矫正装置,其特征是:所述前翼板水平对中机构(6)包括两个左右对称设置的对中辊轮(6.3),两个对中辊轮(6.3)通过底部的丝杆螺母连接在丝杆(6.2)左右两端,丝杆(6.2)两端连接轴承座(6.1),丝杆(6.2)与两个对中辊轮(6.3)底部的丝杆螺母的连接螺纹为相互反向的螺纹;所述后翼板水平对中机构(7)和前翼板水平对中机构(6)结构相同。

焊接T型钢变形综合矫正装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种焊接矫正装置,具体的说是一种焊接T型钢变形综合矫正装置,属于焊接设备技术领域。

背景技术

[0002] 焊接T型钢是由两块长条状钢板焊接而成,是一种经济型断面钢材。T型钢与角钢、槽钢、工字钢、H型钢一样,具有节省材料,抗弯能力高的特点。在工业厂房,机械设备,桥梁,高速公路,民用建筑等领域均有大量使用,市场需求巨大。与热轧T型材相比,焊接T型材规格范围更宽,选择空间更大,并且具有制作设备通用性强的特点。但另一方面,由于焊接工艺自身特点,焊接T型材存在着多种焊接变形问题,有矫正的需要。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述不足之处,从而提供一种焊接T型钢变形综合矫正装置,能够完成焊接T型钢在焊接中产生的各种变形矫正,从而提高焊接T型钢的焊接质量。

[0004] 按照本发明提供的技术方案,焊接T型钢变形综合矫正装置包括矫正机架、前支承辊、后支承辊、前动力支承辊、后动力支承辊、前翼板水平对中机构、后翼板水平对中机构、支承辊驱动机构、翼板角变形矫正机构、腹板波浪形变形矫正机构、凸弯变形矫正机构和矫正座,其特征是:矫正机架上从一端向另一端依次设有前支承辊、前翼板水平对中机构、前动力支承辊、矫正座、后动力支承辊、后翼板水平对中机构和后支承辊,前动力支承辊正上方设有翼板角变形矫正机构;矫正座上设有凸弯变形矫正机构和腹板波浪形变形矫正机构,凸弯变形矫正机构和腹板波浪形变形矫正机构上下分布设置;矫正机架中部设有支承辊驱动机构,支承辊驱动机构分别连接前动力支承辊和后动力支承辊,通过支承辊驱动机构带动前动力支承辊和后动力支承辊传动。

[0005] 进一步的,支承辊驱动机构包括前传动链条、后传动链条和减速电机,减速电机的输出端分别通过前传动链条、后传动链条连接前动力支承辊、后动力支承辊。

[0006] 进一步的,翼板角变形矫正机构包括角变形矫正支架,角变形矫正支架上端左右对称固定第一角变形矫正气缸和第二角变形矫正气缸,第一角变形矫正气缸的气缸杆下端连接第一角变形矫正滑架,第一角变形矫正滑架内固定第一角变形矫正压辊轴,第一角变形矫正压辊轴上通过轴承连接第一角变形矫正压辊轮,第二角变形矫正气缸的气缸杆下端连接第二角变形矫正滑架,第二角变形矫正滑架内固定第二角变形矫正压辊轴,第二角变形矫正压辊轴上通过轴承连接第二角变形矫正压辊轮。

[0007] 进一步的,腹板波浪形变形矫正机构包括固定在矫正机架上的腹板矫正支架,腹板矫正支架左右两侧分别设有第一摩擦板座驱动机构和第二摩擦板座驱动机构,第一摩擦板座驱动机构的驱动端连接第一摩擦板座,第一摩擦板座上连接第一摩擦板,第二摩擦板座驱动机构的驱动端连接第二摩擦板座,第二摩擦板座上面向第一摩擦板一端连接第二摩擦板,第一摩擦板座、第二摩擦板座和腹板矫正支架之间设有导向机构。

[0008] 进一步的,导向机构包括上导向杆、第一下导向杆和第二下导向杆,上导向杆固定在腹板矫正支架上端,上导向杆下端左右对称设置第一下导向杆和第二下导向杆,上导向杆上通过第一直线轴承、第二直线轴承分别滑动连接第一摩擦板座、第二摩擦板座,第一下导向杆上滑动连接第一摩擦板座,第二下导向杆上滑动连接第二摩擦板座。

[0009] 进一步的,第一摩擦板座驱动机构采用推动气缸。

[0010] 进一步的,第二摩擦板座驱动机构包括固定在腹板矫正支架上的丝杆螺母,丝杆螺母内连接调节丝杆,调节丝杆外端连接调节手轮。

[0011] 进一步的,凸弯变形矫正机构包括凸弯变形矫正气缸、凸弯变形矫正滑架、凸弯变形矫正压辊轴和凸弯变形矫正压辊轮,凸弯变形矫正气缸的气缸杆下端连接凸弯变形矫正滑架,凸弯变形矫正滑架上前后平排设置两个凸弯变形矫正压辊轴,每个凸弯变形矫正压辊轴上通过轴承连接凸弯变形矫正压辊轮。

[0012] 进一步的,前翼板水平对中机构包括两个左右对称设置的对中辊轮,两个对中辊轮通过底部的丝杆螺母连接在丝杆左右两端,丝杆两端连接轴承座,丝杆与两个对中辊轮底部的丝杆螺母的连接螺纹为相互反向的螺纹;所述后翼板水平对中机构和前翼板水平对中机构结构相同。

[0013] 本发明与已有技术相比具有以下优点:

本发明结构简单、紧凑、合理,工作稳定可靠;能够完成焊接T型钢在焊接中产生的各种变形矫正,从而提高焊接T型钢的焊接质量。

附图说明

[0014] 图1为本发明主视图。

[0015] 图2为图1中A-A剖视图。

[0016] 图3为图1中B-B剖视图。

[0017] 图4为图1中C-C剖视图。

[0018] 附图标记说明:1-矫正机架、2-前支承辊、3-后支承辊、4-前动力支承辊、5-后动力支承辊、6-前翼板水平对中机构、6.1-轴承座、6.2-丝杆、6.3-对中辊轮、7-后翼板水平对中机构、8-支承辊驱动机构、8.1-前传动链条、8.2-后传动链条、8.3-减速电机、9-翼板角变形矫正机构、9.1-第一角变形矫正气缸、9.2-角变形矫正支架、9.3-第一角变形矫正滑架、9.4-第一角变形矫正压辊轴、9.5-第一角变形矫正压辊轮、9.6-第二角变形矫正压辊轮、9.7-第二角变形矫正气缸、9.8-第二角变形矫正滑架、9.9-第二角变形矫正压辊轴、10-腹板波浪形变形矫正机构、10.1-第一摩擦板座、10.2-第一摩擦板、10.3-推动气缸、10.4-腹板矫正支架、10.5-第二摩擦板座、10.6-第二摩擦板、10.7-调节丝杆、10.8-丝杆螺母、10.9-调节手轮、10.10-上导向杆、10.11-第一下导向杆、10.12-第二下导向杆、10.13-第一直线轴承、10.14-第二直线轴承、11-凸弯变形矫正机构、11.1-凸弯变形矫正气缸、11.2-凸弯变形矫正滑架、11.3-凸弯变形矫正压辊轴、11.4-凸弯变形矫正压辊轮、12-矫正座。

具体实施方式

[0019] 下面本发明将结合附图中的实施例作进一步描述:

如图1~4所示,本发明主要包括矫正机架1、前支承辊2、后支承辊3、前动力支承辊4、后

动力支承辊5、前翼板水平对中机构6、后翼板水平对中机构7、支承辊驱动机构8、翼板角变形矫正机构9、腹板波浪形变形矫正机构10、凸弯变形矫正机构11和矫正座12。

[0020] 矫正机架1上从一端向另一端依次设有前支承辊2、前翼板水平对中机构6、前动力支承辊4、矫正座12、后动力支承辊5、后翼板水平对中机构7和后支承辊3,前动力支承辊4正上方设有翼板角变形矫正机构9。矫正座12上设有凸弯变形矫正机构11和腹板波浪形变形矫正机构10,凸弯变形矫正机构11和腹板波浪形变形矫正机构10上下分布置。

[0021] 矫正机架1中部设有支承辊驱动机构8,支承辊驱动机构8分别连接前动力支承辊4和后动力支承辊5,通过支承辊驱动机构8带动前动力支承辊4和后动力支承辊5传动。

[0022] 所述支承辊驱动机构8包括前传动链条8.1、后传动链条8.2和减速电机8.3,减速电机8.3的输出端分别通过前传动链条8.1、后传动链条8.2连接前动力支承辊4、后动力支承辊5。

[0023] 如图2所示,所述翼板角变形矫正机构9包括角变形矫正支架9.2,角变形矫正支架9.2上端左右对称固定第一角变形矫正气缸9.1和第二角变形矫正气缸9.7,第一角变形矫正气缸9.1的气缸杆下端连接第一角变形矫正滑架9.3,第一角变形矫正滑架9.3内固定第一角变形矫正压辊轴9.4,第一角变形矫正压辊轴9.4上通过轴承连接第一角变形矫正压辊轮9.5。第二角变形矫正气缸9.7的气缸杆下端连接第二角变形矫正滑架9.8,第二角变形矫正滑架9.8内固定第二角变形矫正压辊轴9.9,第二角变形矫正压辊轴9.9上通过轴承连接第二角变形矫正压辊轮9.6。

[0024] 如图3~4所示,所述腹板波浪形变形矫正机构10包括固定在矫正机架1上的腹板矫正支架10.4,腹板矫正支架10.4左右两侧分别设有第一摩擦板座驱动机构和第二摩擦板座驱动机构,第一摩擦板座驱动机构的驱动端连接第一摩擦板座10.1,第一摩擦板座10.1上连接第一摩擦板10.2。第二摩擦板座驱动机构的驱动端连接第二摩擦板座10.5,第二摩擦板座10.5上面向第一摩擦板10.2一端连接第二摩擦板10.6。

[0025] 所述第一摩擦板座10.1、第二摩擦板座10.5和腹板矫正支架10.4之间设有导向机构。导向机构包括上导向杆10.10、第一下导向杆10.11和第二下导向杆10.12,上导向杆10.10固定在腹板矫正支架10.4上端,上导向杆10.10下端左右对称设置第一下导向杆10.11和第二下导向杆10.12。上导向杆10.10上通过第一直线轴承10.13、第二直线轴承10.14分别滑动连接第一摩擦板座10.1、第二摩擦板座10.5,第一下导向杆10.11上滑动连接第一摩擦板座10.1,第二下导向杆10.12上滑动连接第二摩擦板座10.5。

[0026] 所述第一摩擦板座驱动机构采用推动气缸10.3,第二摩擦板座驱动机构包括固定在腹板矫正支架10.4上的丝杆螺母10.8,丝杆螺母10.8内连接调节丝杆10.7,调节丝杆10.7外端连接调节手轮10.9。

[0027] 如图4所示,所述凸弯变形矫正机构11包括凸弯变形矫正气缸11.1、凸弯变形矫正滑架11.2、凸弯变形矫正压辊轴11.3和凸弯变形矫正压辊轮11.4,凸弯变形矫正气缸11.1的气缸杆下端连接凸弯变形矫正滑架11.2,凸弯变形矫正滑架11.2上前后平排设置两个凸弯变形矫正压辊轴11.3,每个凸弯变形矫正压辊轴11.3上通过轴承连接凸弯变形矫正压辊轮11.4。

[0028] 如图1所示,所述前翼板水平对中机构6包括两个左右对称设置的对中辊轮6.3,两个对中辊轮6.3通过底部的丝杆螺母连接在丝杆6.2左右两端,丝杆6.2两端连接轴承座

6.1。

[0029] 所述丝杆6.2与两个对中辊轮6.3底部的丝杆螺母的连接螺纹为相互反向的螺纹,使得丝杆6.2在转动时,两个对中辊轮6.3相向或反向运动。

[0030] 所述后翼板水平对中机构7和前翼板水平对中机构6结构相同。

[0031] 本发明的工作原理是:工件进入本装置后,置于四个支承辊上。由翼板水平对中机构对工件进行前后定位,通过翼板角变形矫正机构对工件的翼板角变形进行矫正,通过凸弯变形矫正机构对工件的整体凸弯变形进行矫正,通过腹板波浪形变形矫正机构对工件的腹板波浪形变形进行矫正。支承辊驱动机构对动力支承辊提供连续动力,带动动力支承辊,使工件连续移动,依次通过上述各矫正机构,工件同时存在的各种焊接变形得以持续矫正。

[0032] 本发明结构简单、紧凑、合理,工作稳定可靠;能够完成焊接T型钢在焊接中产生的各种变形矫正,从而提高焊接T型钢的焊接质量。

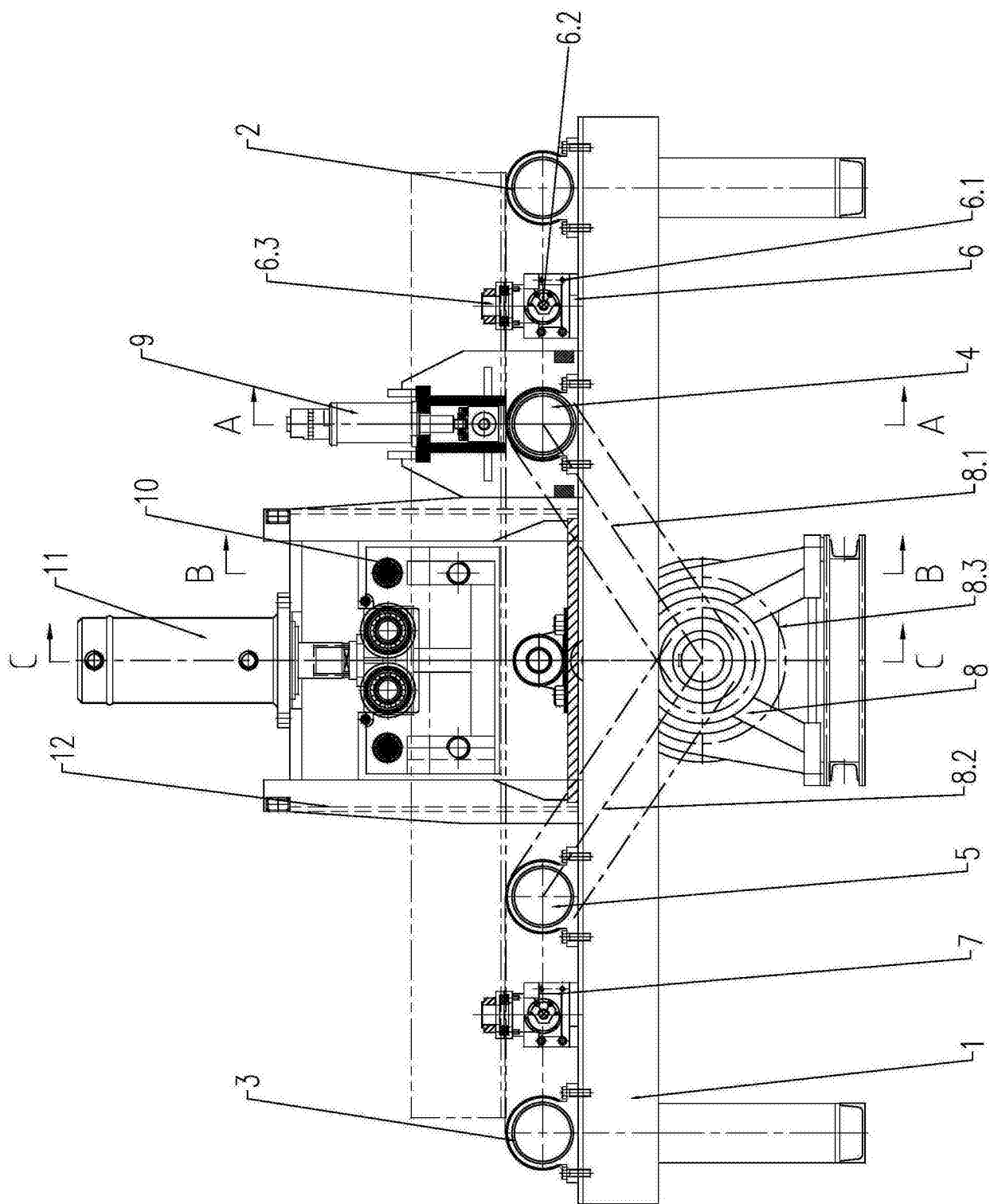


图1

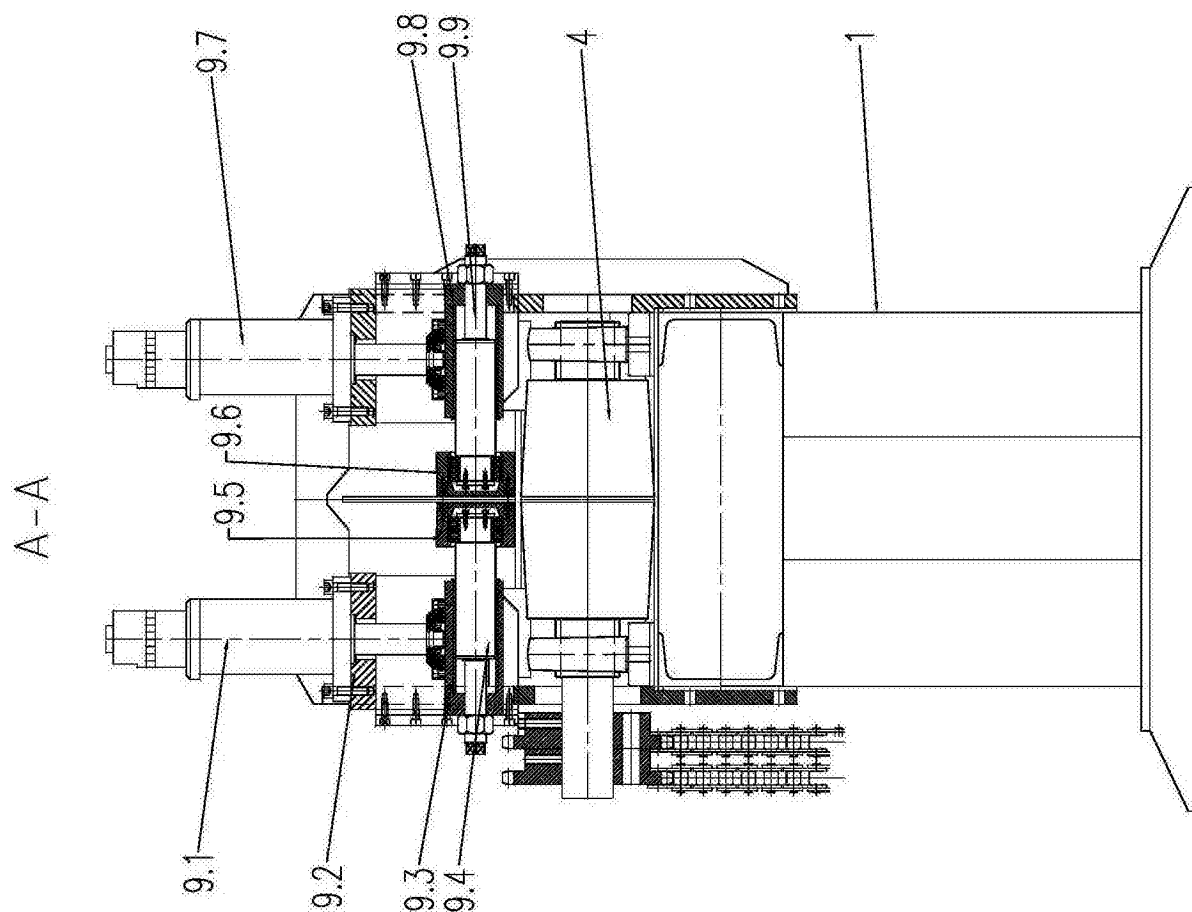


图2

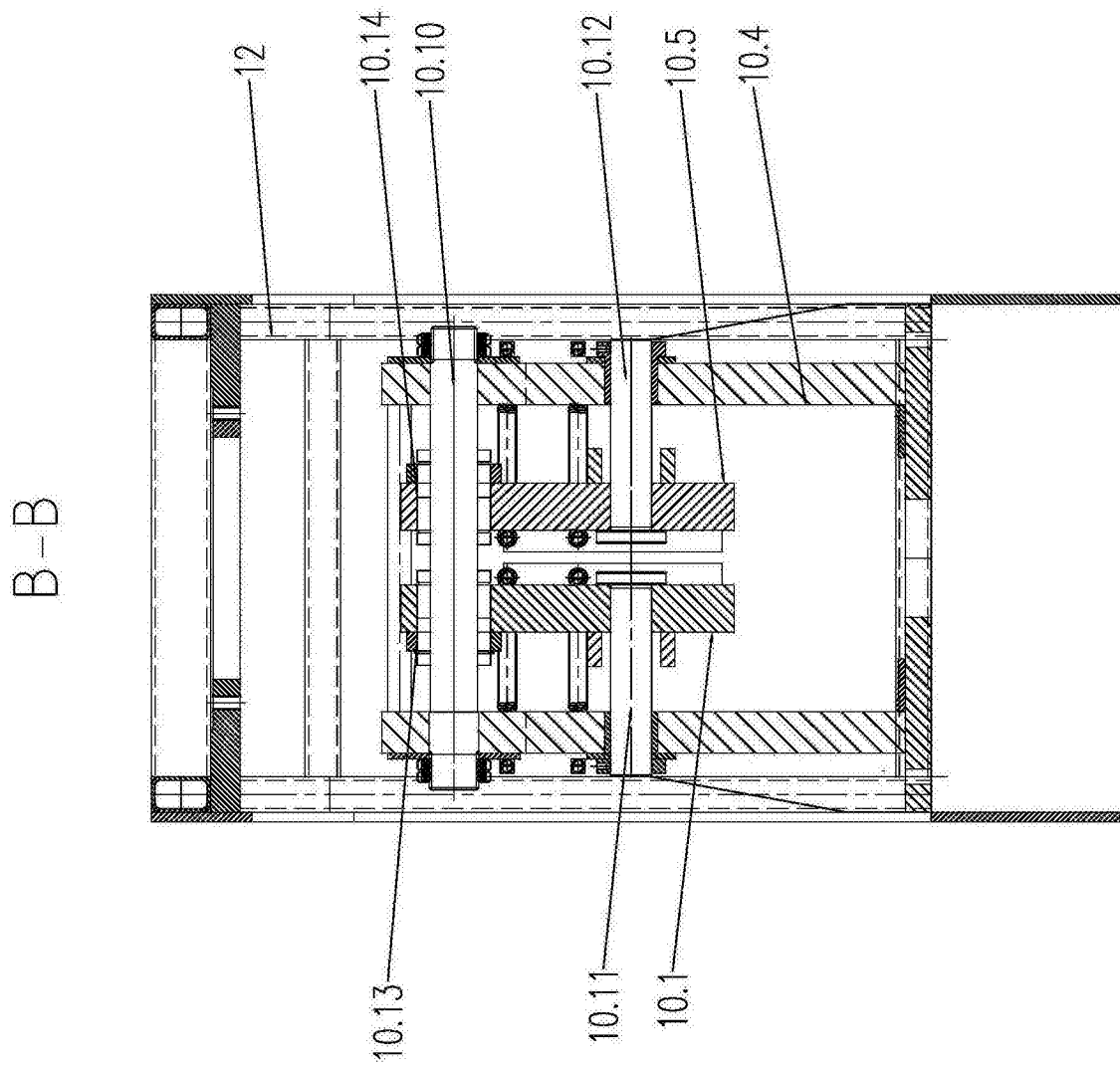


图3

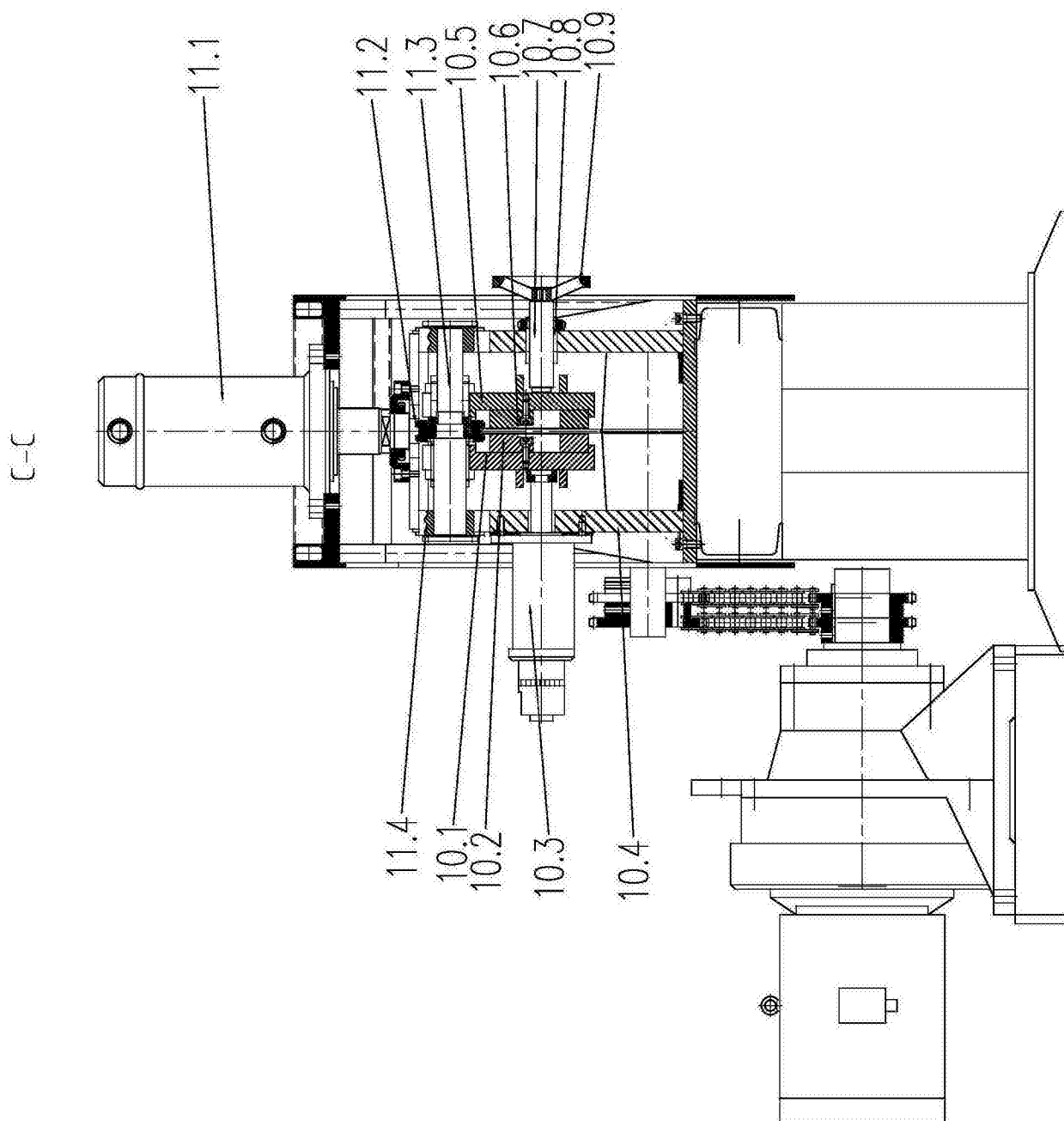


图4