

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2018年3月8日 (08.03.2018)

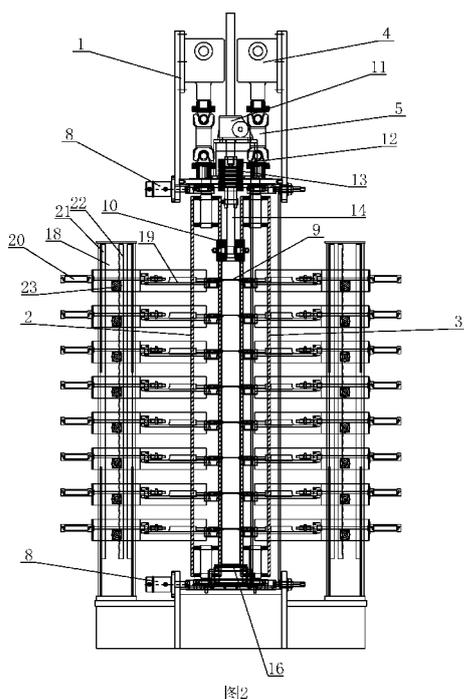


(10) 国际公布号  
WO 2018/041236 A1

- (51) 国际专利分类号:  
B23K 9/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/100066
- (22) 国际申请日: 2017年8月31日 (31.08.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201610799099.5 2016年8月31日 (31.08.2016) CN
- (71) 申请人: 无锡市光彩机械制造有限公司 (WUXI GUANGCAI MACHINERY MANUFACTURE CO., LTD) [CN/CN]; 中国江苏省无锡市惠山经济开发区钱桥配套区内, Jiangsu 214151 (CN)。
- (72) 发明人: 易仕桂 (YI, Shigui); 中国江苏省无锡市惠山经济开发区钱桥配套区内, Jiangsu 214151 (CN)。
- (74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

(54) Title: WELDING APPARATUS AND METHOD

(54) 发明名称: 组焊装置及方法



(57) Abstract: A welding apparatus and a method, the welding apparatus comprising a plurality of pinch roller apparatuses. The pinch roller apparatuses comprise a frame (1), the frame is provided with first vertical pinch rollers (2) and second vertical pinch rollers (3), and the first vertical pinch rollers and the second vertical pinch rollers are connected to a rotary drive assembly. A top portion of the frame is provided with material pressing apparatuses used for pressing a steel section, and a bottom portion of the frame is provided with steel section conveying rollers (16) between the first vertical pinch rollers and the second vertical pinch rollers. The frame is provided with a welding torch assembly, the welding torch assembly comprises two welding torch supports fixed on two sides of the frame, the two welding torch supports are correspondingly provided with a plurality of welding torches, and tail ends of the welding torches are connected to a welding torch extension mechanism.

(57) 摘要: 一种组焊装置及方法, 该组焊装置包括多套夹辊装置, 所述夹辊装置包括机架(1), 所述机架上设置有第一竖夹送辊(2)和第二竖夹送辊(3), 所述第一竖夹送辊和第二竖夹送辊均连接有旋转驱动组件, 且所述机架的顶部设置有用于压住型钢的压料装置, 所述机架的底部于所述第一竖夹送辊和第二竖夹送辊之间设置有型钢输送托辊(16), 所述机架上设置有焊枪组件, 所述焊枪组件包括固定于所述机架两侧的两个焊枪架, 所述两个焊枪架上均对应设置有多个焊枪, 所述焊枪的尾端连接有焊枪伸缩机构。

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

## 组焊装置及方法

### 技术领域

本公开属于集成型钢加工技术，例如涉及一种组焊装置及方法。

### 背景技术

集成型钢住宅产品的自身优点在施工过程中得到一定的认可，具有广阔的应用前景。但是集成型钢住宅产品在生产制造过程中反映出一些必须给予高度重视的薄弱环节：集成型钢产品的装配工序及焊接工序。由于相关技术中均是采用人工或半自动程度不高的机械装配与焊接方法，相关技术中的集成型钢的组焊方式普遍存在如下缺点：

1) 集成型钢的两边焊机先点焊，后为单边缝焊，点焊后的工件，在缝焊时冷热收缩不同步，局部热变形大，出现弯曲炸裂现象；

2) 仅凭左右两侧对集成型钢进行夹持，且夹持方式不可靠，焊接变形大，焊接效率低；

3) 焊接方式采用工件不动，多台焊机行走，多条电缆和气管由拖链跟随着焊机，整天往复运动相对磨擦，极易发生安全事故。

### 发明内容

本公开提供一种组焊装置及方法，具有焊接质量好、焊接效率高和安全性高的特点，解决了相关技术中集成型钢在加工过程中存在的上述问题。

本实施例采用以下技术方案：

一种组焊装置，包括进料端和出料端，以及多套的夹辊装置，所述夹辊装置在所述进料端和出料端之间并列间隔设置；

其中，所述夹辊装置包括机架，所述机架上可转动地间隔设置有第一竖夹送辊和第二竖夹送辊，所述第一竖夹送辊和第二竖夹送辊均连接有旋转驱动组件，所述旋转驱动组件设置为驱动所述第一竖夹送辊和第二竖夹送辊旋转；

所述第一竖夹送辊的两端均设置有压接驱动，所述压接驱动用于驱动所述第一竖夹送辊，使所述第一竖夹送辊和所述第二竖夹送辊夹住型钢；

所述机架的顶部于相邻两套夹辊装置之间均设置有用于压接型钢的压料装置；

所述机架的底部于所述第一竖夹送辊和第二竖夹送辊之间设置有型钢输送托辊；

所述机架上沿型钢运动方向设置有至少一套焊枪组件，所述焊枪组件包括对应固定于所述机架两侧的两个焊枪架，所述两个焊枪架上均对应设置有N-1个可沿焊枪架上下移动的焊枪，其中N为型钢的根数，所述焊枪的尾端连接有焊枪伸缩机构，且所述焊枪的焊嘴对应相邻两根型钢之间的焊缝设置。

可选的，所述机架上沿型钢运动方向依次间隔设置有预焊枪组件、第一补焊枪组件、复焊枪组件和第二补焊枪组件，其中，所述两套补焊枪组件可上下移动。

可选的，所述旋转驱动组件包括夹辊传动齿轮箱，所述夹辊传动齿轮箱的输出轴通过万向联轴器与竖夹送辊的转轴连接，位于第一竖夹送辊一侧的所述夹辊传动齿轮箱和位于第二竖夹送辊一侧的所述夹辊传动齿轮箱分别与驱动轴联动连接，所述驱动轴由夹辊减速电机驱动。

可选的，所述压料装置包括上压辊和蜗轮丝杆升降机，所述蜗轮丝杆升降机通过减速电机驱动，进而带动所述上压辊上下移动。

可选的，所述上压辊上连接有驱动杆，所述驱动杆与所述蜗轮丝杆升降机的丝杆之间设置压紧套，所述压紧套上套有预压缩弹簧。

可选的，所述焊枪架上均竖直安装有升降导轨和齿条，所述焊枪上设置有驱动箱，所述驱动箱的输出轴上安装有与所述齿条啮合的齿轮，所述驱动箱设置为通过齿轮和齿条驱动焊枪沿所述升降导轨上下移动。

可选的，所述焊枪包括喷嘴和喷嘴帽，所述喷嘴帽套设于所述喷嘴，所述喷嘴帽的下方固定有支撑座，所述支撑座包括底座，所述底座的两端均竖直设置有侧板，所述侧板上对应开设有支撑槽，所述喷嘴帽位于所述支撑槽内，且所述喷嘴帽上固定有阻挡部件，所述阻挡部件位于两个侧板之间，所述焊枪伸缩机构为焊枪伸缩气缸，所述焊枪伸缩气缸连接焊枪驱动喷嘴水平移动。

可选的，所述阻挡部件为通过锁紧螺栓固定套于所述喷嘴帽外的喷嘴夹具，所述支撑槽为“U”型槽，其宽度配合所述喷嘴帽的外径设置，所述两个侧板之间的间距小于所述喷嘴帽的长度。

一种组焊装置方法，包括：

将沿竖直方向码垛后的集成型钢放置于输送辊上，由压料装置在竖直方向上对集成型钢进行限位，并由所述第一竖夹送辊和所述第二竖夹送辊在水平方

向上对集成型钢进行限位；

控制输送辊转动，带动集成型钢移动预定位置，使集成型钢两侧对称设置的与对应集成型钢焊缝的多个预焊焊枪，对所有焊缝进行预焊接；

控制集成型钢继续移动，使得集成型钢两侧对称设置的对应集成型钢焊缝设置的多个复焊焊枪对至少一个所述焊缝进行复焊接。

可选的，所述预焊接的预焊量为满焊量的1/3。

与相关技术相比所述组焊装置及方法具有以下特点：

1) 配置与集成型钢上焊缝（即构成集成型钢的单个型钢之间需要焊接的缝隙）个数相等的焊机，所述焊机对所述焊缝进行焊接，直接对称缝焊，焊件受热均衡，收缩均匀对称，变形极小；

2) 采用先初焊（即预焊接），后复焊（即复焊接）的二级或多级焊接法。初焊量约为满焊量的1/3，先将焊缝内槽部小缝隙焊实，固定型材，热变形小，并为复焊预热，避免一次性焊接温差大、变形量大而涨开工件的缺陷。初焊后可一组或多组复焊；

3) 补焊枪组件的设置，为应急备用而配置。初焊、复焊工位后，分别设一套补焊设备。多台焊机同时工作，多条焊缝不间断地流水线焊接；

4) 组焊装备，具有上下左右夹紧功能，工件变形小，多条焊缝同时焊接效率高；

5) 焊接方式采用焊机不动，工件移动的方式，安全可靠高；

6) 焊枪配置自动拔帽装置，利用出料间隙自动拔出喷嘴帽，方便更换及自动化清理。

## 附图概述

图1是本具体实施方式提供的组焊装置的结构示意图；

图2是本具体实施方式提供的组焊装置的夹辊装置的结构示意图；

图3是本具体实施方式提供的组焊装置的局部放大图；

图4是本具体实施方式提供的组焊装置的焊枪的装配图；

图5是本具体实施方式提供的组焊装置的焊枪的又一装配图。

## 具体实施方式

请参阅图1至图4所示，本实施例中，该组焊装置包括进料端100和出料端200，

所述进料端100和出料端200之间并列间隔布置有多套夹辊装置，所述夹辊装置包括机架1，示例性的，图1中示出了机架1的第一部分，图2中示出了机架1的第二部分。所述机架1上可转动地间隔设置有第一竖夹送辊2和第二竖夹送辊3，所述第一竖夹送辊2和第二竖夹送辊3均连接有旋转驱动组件，所述旋转驱动组件包括夹辊传动齿轮箱4，所述夹辊传动齿轮箱4的输出轴通过万向联轴器5与竖夹送辊的转轴连接，位于第一竖夹送辊2一侧和位于第二竖夹送辊3一侧的所有夹辊传动齿轮箱4分别通过一驱动轴6联动连接，所述驱动轴6由夹辊减速电机7驱动。即单侧所有夹辊传动齿轮箱4共用一驱动轴6驱动。所述第一竖夹送辊2的两端均设置有压紧油缸8，所述压紧油缸8的活塞杆推动第一竖夹送辊2向靠近第二竖夹送辊3的方向移动时实现对两个竖夹送辊之间的型钢9的夹紧。其中，所述型钢是指方钢或者槽钢等。多个型钢通过焊接等方式组合之后可以是称为集成型钢。

所述机架1的顶部于相邻两套夹辊装置之间设置有用于压紧型钢的压料装置，所述压料装置包括上压辊10和蜗轮丝杆升降机11，所述蜗轮丝杆升降机11固定于所述机架1的顶部，蜗轮丝杆升降机11的丝杆的底部连接有压紧套12，所述压紧套12上套有预压紧弹簧13，所述压紧套12的底部连接驱动杆14，所述驱动杆14的底部设置上压辊10，所述蜗轮丝杆升降机11由减速电机15驱动。

所述机架1的底部于所述第一竖夹送辊2和第二竖夹送辊3之间设置有型钢输送托辊16，所述型钢输送托辊16通过输送辊驱动机构(例如压紧油缸8)驱动。

所述机架1上沿型钢运动方向间隔设置有预焊枪组件17a和复焊枪组件17b，焊接时，先通过预焊枪组件17a对焊缝进行预焊接，然后再由复焊枪组件17b对焊缝进行复焊接，预焊量约为满焊量的1/3，先将焊缝内槽部小缝隙焊实，固定型材，热变形小，并为复焊预热，避免一次性焊接温差大、变形量大而涨开工件的缺陷。所述预焊枪组件17a和复焊枪组件17b的后端均设置有补焊枪组件17c，所述补焊枪组件17c可沿机架1上下移动，当发生脱焊时，启动应急按钮，补焊枪组件17c即可迅速调整补焊枪位置，进行补焊作业，避免整条流水线因故停止。现场排除故障后，补焊设备即可复位，停止工作。应急按钮的启动可通过人工或自动检测启动的任一方式。

所述预焊枪组件17a和复焊枪组件17b均包括对应固定于所述机架1两侧的两个焊枪架18，所述两个焊枪架18上均对应设置有N-1个焊枪19，其中N为型钢的根数，所述焊枪19的焊嘴对应相邻两根型钢9之间的焊缝设置，所述焊枪19的

尾端连接有焊枪伸缩气缸20，所述焊枪伸缩气缸20驱动焊枪19伸缩移动，所述两个焊枪架18上均竖直安装有升降导轨21和齿条22，所述焊枪19上设置有驱动箱23，所述驱动箱23的输出轴上安装有与所述齿条22啮合的齿轮，所述驱动箱23通过齿轮和齿条22驱动焊枪19整体沿升降导轨21上下移动。

所述焊枪19包括喷嘴24和喷嘴帽25，所述喷嘴帽25套设于所述喷嘴24之外，所述喷嘴帽25的下方固定有支撑座26，所述支撑座26包括底座27，所述底座27的两端均竖直设置有侧板28，参见图5，所述侧板28上对应开设有“U”型的支撑槽281，支撑槽281的宽度配合所述喷嘴帽的外径设置，所述两个侧板之间的间距小于所述喷嘴帽的长度，所述喷嘴帽25位于所述支撑槽281内，所述喷嘴帽25外侧通过锁紧螺栓29固定有喷嘴夹具30，所述喷嘴夹具30位于两个侧板28之间，需要拆卸喷嘴帽25时，焊枪伸缩气缸20向后拉动喷嘴24和喷嘴帽25一起移动，当喷嘴夹具30向后移动到后端的侧板28的内侧位置时，后端的侧板28挡住喷嘴夹具30，焊枪伸缩气缸20继续向后移动，最终将喷嘴夹具30和喷嘴帽25整体从喷嘴24上拆下。安装时，将需要更换的喷嘴帽25装上喷嘴夹具30放在两个侧板28的支撑槽281上，焊枪伸缩气缸20向前推动喷嘴24自动将喷嘴帽25套在喷嘴24之外。

工作时，所述第一竖夹送辊2处于松开状态，经码垛后的型钢9自动送入组焊装置的第一竖夹送辊2和第二竖夹送辊3之间，所述压紧油缸8推动第一竖夹送辊2将型钢9在左右两个方向压紧，蜗轮丝杆升降机11驱动上压辊10向下移动，压紧于型钢9的上方。将型钢9在四个方向进行定位，型钢9移动过程中先到达预焊枪组件17a工位，预焊枪组件17a启动对型钢9两侧的焊缝进行同时对称预焊接，预焊量约为满焊量的1/3，预焊过程中，型钢9保持向前移动的状态，到达复焊枪组件17b工位时，复焊枪组件17b启动对型钢9两侧的焊缝进行同时对称复焊接，在预焊接和复焊接过程中，若发生脱焊，两套补焊枪组件17c启动，进行补焊。

上述组焊装置可单独用于对集成型钢的组焊，更重要的是能够配套于集成型钢的生产线上，为实现集成型钢的高效率全自动流水线生产提供保证。

## 工业实用性

本公开提供的组焊装置具有以下优点：

1) 配置与集成型钢上焊缝个数相等的焊机，所述焊机对所述焊缝进行焊接，

直接对称缝焊，焊件受热均衡，收缩均匀对称，变形极小；

2) 采用先初焊（即预焊接），后复焊（即复焊接）的二级或多级焊接法。初焊量约为满焊量的1/3，先将焊缝内槽部小缝隙焊实，固定型材，热变形小，并为复焊预热，避免一次性焊接温差大、变形量大而涨开工件的缺陷。初焊后可一组或多组复焊；

3) 补焊枪组件的设置，为应急备用而配置，初焊、复焊工位后，分别设一套补焊设备。多台焊机同时工作，多条焊缝不间断地流水线焊接；

4) 组焊装备，具有上下左右夹紧功能，工件变形小，多条焊缝同时焊接效率高；

5) 焊接方式采用焊机不动，工件移动的方式，安全可靠性高；

6) 焊枪配置自动拔帽装置，利用出料间隙自动拔出喷嘴帽，方便更换及自动化清理。

1、一种组焊装置，包括进料端和出料端，以及多套的夹辊装置，所述夹辊装置在所述进料端和出料端之间并列间隔设置；

其中，所述夹辊装置包括机架，所述机架上可转动地间隔设置有第一竖夹送辊和第二竖夹送辊，所述第一竖夹送辊和第二竖夹送辊均连接有旋转驱动组件，所述旋转驱动组件设置为驱动所述第一竖夹送辊和第二竖夹送辊旋转；

所述第一竖夹送辊的两端均设置有压接驱动，所述压接驱动用于驱动所述第一竖夹送辊，使所述第一竖夹送辊和所述第二竖夹送辊夹住型钢；

所述机架的顶部于相邻两套夹辊装置之间均设置有用于压接型钢的压料装置；

所述机架的底部于所述第一竖夹送辊和第二竖夹送辊之间设置有型钢输送托辊；

所述机架上沿型钢运动方向设置有至少一套焊枪组件，所述焊枪组件包括对应固定于所述机架两侧的两个焊枪架，所述两个焊枪架上均对应设置有N-1个可沿焊枪架上下移动的焊枪，其中N为型钢的根数，所述焊枪的尾端连接有焊枪伸缩机构，且所述焊枪的焊嘴对应相邻两根型钢之间的焊缝设置。

2、根据权利要求1所述的组焊装置，其中，所述机架上沿型钢运动方向依次间隔设置有预焊枪组件、第一补焊枪组件、复焊枪组件和第二补焊枪组件，其中，所述两套补焊枪组件可上下移动。

3、根据权利要求1所述的组焊装置，其中，所述旋转驱动组件包括夹辊传动齿轮箱，所述夹辊传动齿轮箱的输出轴通过万向联轴器与竖夹送辊的转轴连接，位于第一竖夹送辊一侧的所述夹辊传动齿轮箱和位于第二竖夹送辊一侧的所述夹辊传动齿轮箱分别与驱动轴联动连接，所述驱动轴由夹辊减速电机驱动。

4、根据权利要求1所述的组焊装置，其中，所述压料装置包括上压辊和蜗轮丝杆升降机，所述蜗轮丝杆升降机通过减速电机驱动，进而带动所述上压辊上下移动。

5、根据权利要求4所述的组焊装置，其中，所述上压辊上连接有驱动杆，所述驱动杆与所述蜗轮丝杆升降机的丝杆之间设置压紧套，所述压紧套上套有预压缩弹簧。

6、根据权利要求1所述的组焊装置，其中，所述焊枪架上均竖直安装有升降导轨和齿条，所述焊枪上设置有驱动箱，所述驱动箱的输出轴上安装有与所述齿条啮合的齿轮，所述驱动箱设置为通过齿轮和齿条驱动焊枪沿所述升降导

轨上下移动。

7、根据权利要求1、2和6任一项所述的组焊装置，其中，所述焊枪包括喷嘴和喷嘴帽，所述喷嘴帽套设于所述喷嘴上，所述喷嘴帽的下方固定有支撑座，所述支撑座包括底座，所述底座的两端均竖直设置有侧板，所述侧板上对应开设有支撑槽，所述喷嘴帽位于所述支撑槽内，且所述喷嘴帽上固定有阻挡部件，所述阻挡部件位于两个侧板之间，所述焊枪伸缩机构为焊枪伸缩气缸，所述焊枪伸缩气缸连接焊枪驱动喷嘴水平移动。

8、根据权利要求7所述的组焊装置，其中，所述阻挡部件为通过锁紧螺栓固定套于所述喷嘴帽外的喷嘴夹具，所述支撑槽为“U”型槽，其宽度配合所述喷嘴帽的外径设置，所述两个侧板之间的间距小于所述喷嘴帽的长度。

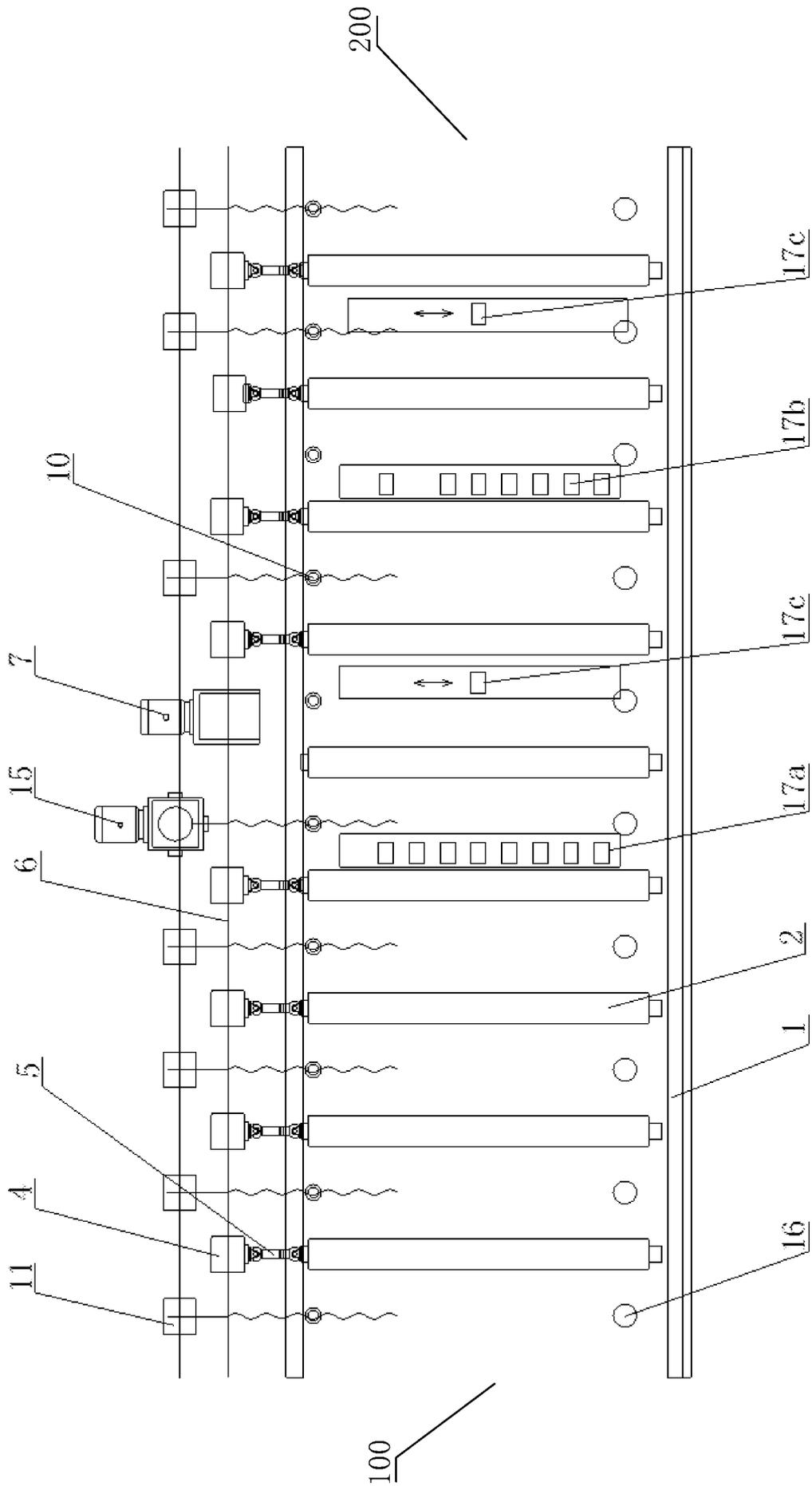
9、一种组焊装置方法，包括：

将沿竖直方向码垛后的集成型钢放置于输送辊上，由压料装置在竖直方向上对集成型钢进行限位，并由所述第一竖夹送辊和所述第二竖夹送辊在水平方向上对集成型钢进行限位；

控制所述第一竖夹送辊和所述第二竖夹送辊转动，带动集成型钢移动预定位置，使集成型钢两侧对称设置的与对应集成型钢焊缝的多个预焊焊枪，对所有焊缝进行预焊接；

控制集成型钢继续移动，使得集成型钢两侧对称设置的对应集成型钢焊缝设置的多个复焊焊枪对至少一个所述焊缝进行复焊接。

10、根据权利要求9所述的组焊装置，其中，所述预焊接的预焊量为满焊量的1/3。



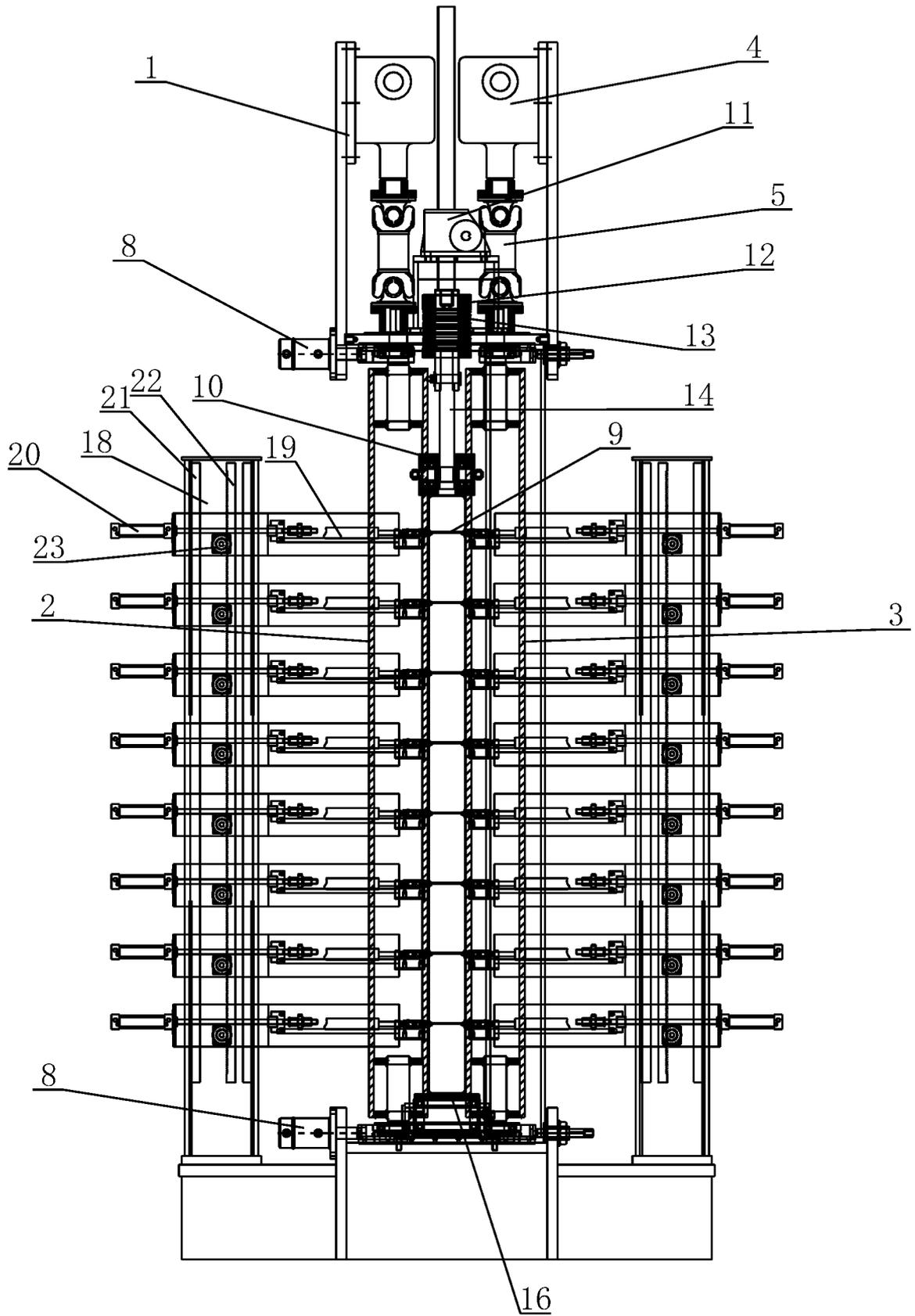


图2

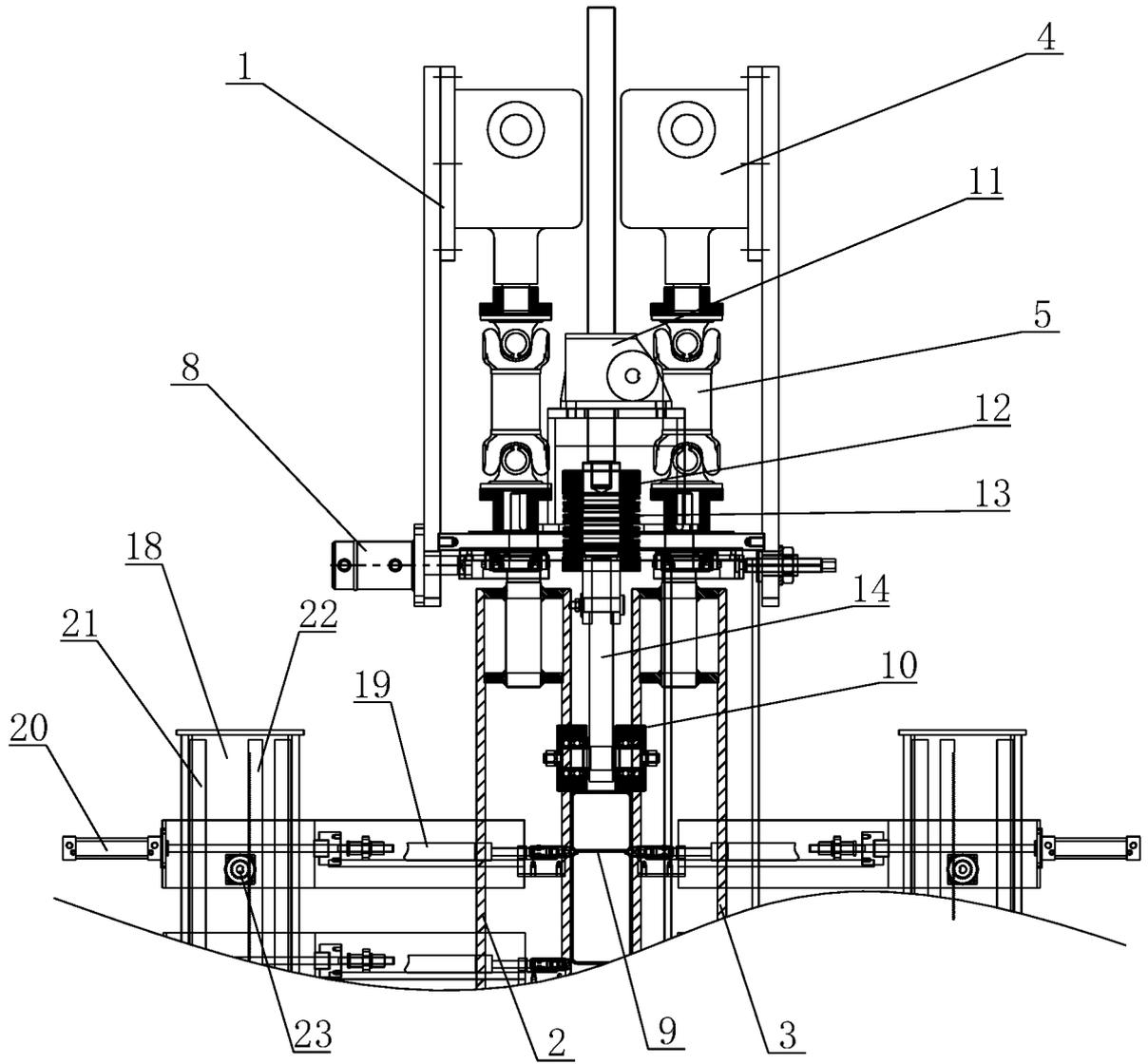


图3

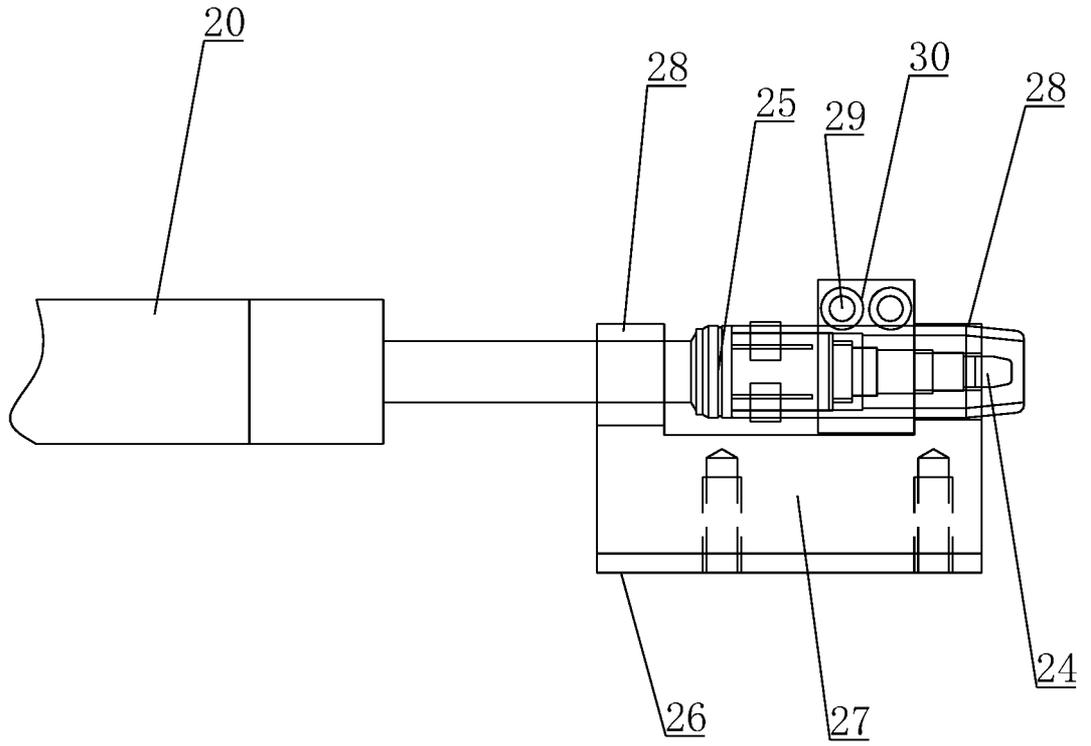


图4

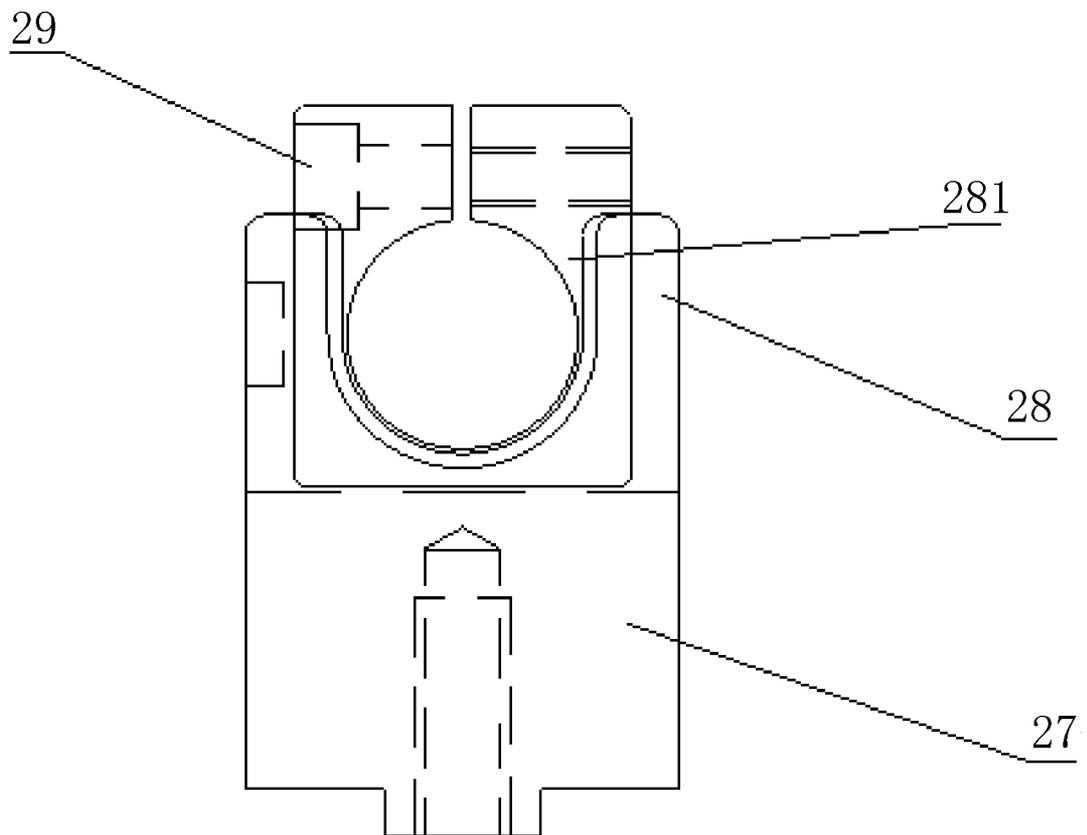


图5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/100066

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B23K 9/02 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B23K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS CNKI DWPI SIPOABS: 集成型钢, 自动, 组焊, 进料, 出料, 转动, 夹送辊, 输送, 托辊, 焊枪, 焊缝, 压紧 integrated steel, auto+, group, assembly, welding, feed, discharge, turn, pinch, roll, transport+, roller, welding, torch, weld, line, press

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106180967 A (WUXI GUANGCAI MACHINERY MANUFACTURE CO., LTD.), 07 December 2016 (07.12.2016), claims 1-10	1-10
PX	CN 206084078 U (WUXI GUANGCAI MACHINERY MANUFACTURE CO., LTD.), 12 April 2017 (12.04.2017), claims 1-8	1-10
A	CN 204843329 U (MA, Mingyong), 09 December 2015 (09.12.2015), description, page 2, and figures	1-10
A	CN 202377691 U (CAO, Guochen), 15 August 2012 (15.08.2012), entire document	1-10
A	JP 2002001535 A (MITSUBISHI JUKOGYO KK), 08 January 2002 (08.01.2002), entire document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">20 November 2017</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">27 November 2017</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">CAO, Qi</p> <p>Telephone No. (86-10) 62084448</p>

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2017/100066

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106180967 A	07 December 2016	None	
CN 206084078 U	12 April 2017	None	
CN 204843329 U	09 December 2015	None	
CN 202377691 U	15 August 2012	None	
JP 2002001535 A	08 January 2002	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/100066

<p><b>A. 主题的分类</b> B23K 9/02(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p><b>B. 检索领域</b> 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) B23K</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS CNKI DWPI SIPOABS: 集成型钢、自动、组焊、进料、出料、转动、夹送辊、输送、托辊、焊枪、焊缝、压紧 integrated steel, auto+, group, assembly, welding, feed, discharge, turn, pinch, roll, transport+, roller, welding, torch, weld, line, press</p>																				
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106180967 A (无锡市光彩机械制造有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 206084078 U (无锡市光彩机械制造有限公司) 2017年 4月 12日 (2017 - 04 - 12) 权利要求1-8</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204843329 U (马明勇) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 说明书第2页, 附图</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202377691 U (曹国臣) 2012年 8月 15日 (2012 - 08 - 15) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2002001535 A (MITSUBISHI JUKOGYO KK) 2002年 1月 8日 (2002 - 01 - 08) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:          “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件          “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利          “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)          “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件          “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件          “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件          “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性          “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性          “&amp;” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 106180967 A (无锡市光彩机械制造有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 权利要求1-10	1-10	PX	CN 206084078 U (无锡市光彩机械制造有限公司) 2017年 4月 12日 (2017 - 04 - 12) 权利要求1-8	1-8	A	CN 204843329 U (马明勇) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 说明书第2页, 附图	1-10	A	CN 202377691 U (曹国臣) 2012年 8月 15日 (2012 - 08 - 15) 全文	1-10	A	JP 2002001535 A (MITSUBISHI JUKOGYO KK) 2002年 1月 8日 (2002 - 01 - 08) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 106180967 A (无锡市光彩机械制造有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 权利要求1-10	1-10																		
PX	CN 206084078 U (无锡市光彩机械制造有限公司) 2017年 4月 12日 (2017 - 04 - 12) 权利要求1-8	1-8																		
A	CN 204843329 U (马明勇) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 说明书第2页, 附图	1-10																		
A	CN 202377691 U (曹国臣) 2012年 8月 15日 (2012 - 08 - 15) 全文	1-10																		
A	JP 2002001535 A (MITSUBISHI JUKOGYO KK) 2002年 1月 8日 (2002 - 01 - 08) 全文	1-10																		
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																			
2017年 11月 20日	2017年 11月 27日																			
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																			
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	曹琦																			
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62084448																			

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/100066

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	106180967	A	2016年 12月 7日	无	
CN	206084078	U	2017年 4月 12日	无	
CN	204843329	U	2015年 12月 9日	无	
CN	202377691	U	2012年 8月 15日	无	
JP	2002001535	A	2002年 1月 8日	无	