

(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
2020年6月11日 (11.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/113956 A1

- (51) 国际专利分类号:
B23K 37/02 (2006.01) **B23K 37/00** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/095300
- (22) 国际申请日: 2019年7月9日 (09.07.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811496503.7 2018年12月7日 (07.12.2018) CN
- (71) 申请人: 北京博清科技有限公司 (**BEIJING BO TSING TECH CO., LTD**) [CN/CN]; 中国北京市北京经济技术开发区荣昌东街6号1号楼3层6308室, Beijing 100176 (CN)。
- (72) 发明人: 冯消冰 (**FENG, Xiaobing**); 中国北京市北京经济技术开发区荣昌东街6号1号楼3层6308室, Beijing 100176 (CN)。 潘际奎 (**PAN, Jiluan**); 中国北京市北京经济技术开发区荣昌东街6号1号楼3层6308室, Beijing 100176 (CN)。 高力生 (**GAO, Lisheng**); 中国北京市北京经济技术开发区荣昌东街6号1号楼3层6308室, Beijing 100176 (CN)。 汪名峰 (**WANG, Mingfeng**); 中国北京市北京经济技术开发区荣昌东街6号1

号楼3层6308室, Beijing 100176 (CN)。 潘百蛙 (**PAN, Baiwa**); 中国北京市北京经济技术开发区荣昌东街6号1号楼3层6308室, Beijing 100176 (CN)。 段瑞民 (**DUAN, Ruimin**); 中国北京市北京经济技术开发区荣昌东街6号1号楼3层6308室, Beijing 100176 (CN)。 李海龙 (**LI, Hailong**); 中国北京市北京经济技术开发区荣昌东街6号1号楼3层6308室, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京超凡宏宇专利代理事务所 (特殊普通合伙) (**CHOFN INTELLECTUAL PROPERTY**); 中国北京市海淀区北四环西路68号左岸工社1215-1218室, Beijing 100080 (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。

(54) Title: CRAWLING WELDING ROBOT AND CONTROL METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 爬行焊接机器人及其控制方法

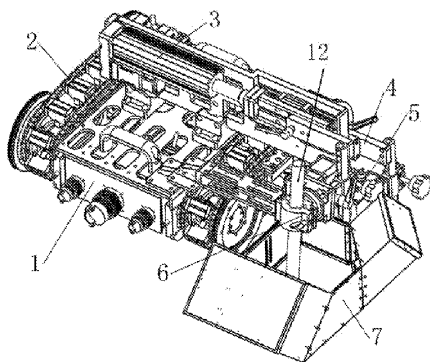


图 1

(57) Abstract: Provided is a crawling welding robot, comprising an adjustable magnetic adsorption module (9), wheel-covered travelling mechanisms (2), a crawling machine frame (1) and a welding load device (11), the welding load device (11) is arranged on the crawling machine frame (1); the wheel-covered travelling mechanisms (2) are arranged at the two opposite ends of the crawling machine frame (1) and are used for providing crawling power for the crawling machine frame (1); the adjustable magnetic adsorption module (9) is arranged on the crawling machine frame (1) and is arranged between the two wheel-covered travelling mechanisms (2). Through the wheel-covered travelling mechanisms (2), rail-free and guide-free crawling is realized, which is capable of moving on a large and medium-sized plane or the surface of a cambered surface welding structural part, vertical crawling on walls is realized, welding operation can be conducted during forward moving or backward moving, full-position welding of large and medium-sized structural part can be realized, the welding auxiliary time can be obviously reduced, and the production efficiency is high; the magnitude of the magnetic adsorption force is adjusted through the adjustable magnetic adsorption module (9), the crawling on flat plates and large-curvature arc plates can be realized, and working environment adaptability is high.

[见续页]

WO 2020/113956 A1

(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, 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))。

(57) 摘要: 一种爬行焊接机器人, 包括可调式磁吸附模块(9)、轮覆式行走机构(2)、爬行机车架(1)和焊接负载装置(11), 焊接负载装置(11)设置在爬行机车架(1)上; 轮覆式行走机构(2)设置在爬行机车架(1)的相对两端, 用于给爬行机车架(1)提供爬行动力; 可调式磁吸附模块(9)设置在爬行机车架(1)上, 且设置在两个轮覆式行走机构(2)之间。通过轮覆式行走机构(2), 实现无轨道、无导向爬行, 能够在大中型平面或弧面焊接结构件表面运动, 可垂直爬壁, 在前进或后退的运动时均能进行焊接作业, 实现大中型结构件的全位置焊接, 可明显减少焊接辅助时间, 生产效率高; 通过可调式磁吸附模块(9)来调节磁吸附力大小, 可实现平板及大曲率弧板爬行, 工作环境适应性高。