

(74) 代理人: 南京泰普专利代理事务所 (普通合伙) (NANJING TAIPU PATENT AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国江苏省南京市江宁区芝兰路 18 号 4 幢吕娟, Jiangsu 211100 (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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, 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: 多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置及其辅助方法, 其中的多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置, 具有均布在圆形转台 (1) 上的三个焊接工位, 可以满足三种不同型号、不同外形工件的焊接要求; 具有工件定位机构 (22), 即使工件为异型工件, 表面形状不规则, 通过定位机构 (22) 也可以使工件精确定位; 同时具有遮挡压紧机构 (21), 以限制喷焊的范围, 使喷焊材料能准确覆盖在工件表面需喷焊的区域; 还具有水循环冷却系统, 可以有效冷却遮挡压紧机构 (21), 保护遮挡压紧机构 (21) 不被高温破坏。

一种多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置及其辅助方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置，具体是一种多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置及其辅助方法。

背景技术

[0002] 随着石油钻井设备的发展，钻井设备的钻头从设计到加工工艺上都有了新的发展。目前出现的一种新的钻头制造方法，需要用高温焊接的方法将金刚石与钻头喷焊成型，其喷焊温度在1200摄氏度以上，目前制造工艺上使用人工焊接的方法，存在着许多问题。人工焊接时的焊接时长、焊接高度、焊接姿态、焊接范围等都无法保证，因此产品的焊接质量、产品的一致性以及合格率也都无法得到保障。同时因为高温火焰和易燃气体的存在，也容易造成安全事故。

[0003] 同时现有技术的焊接时，整个工件都暴露在焊枪的高温火焰下，喷焊材料会无差别的喷焊到工件的各个表面，影响工件的质量，也给后期修整带来难度，同时焊接机夹具暴露在高温下，为了提高夹具的使用寿命，大都采用高温材料制作夹具，大大增加夹具的制作成本。

发明概述

技术问题

[0004] 一种多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置及其辅助方法，以解决现有技术存在的上述问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 一种多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置，包括：转台，设置在所述转台上的用于将夹紧工件的第一夹具、第二夹具和第三夹具，以及设置在所述转台上的用于切换工件焊接姿态的两轴伺服变位装置；

- [0006] 所述第一夹具、第二夹具和第三夹具结构相同并且三者之间呈120° 均布在所述转台的上面。
- [0007] 在进一步实例中，所述第一夹具，包括设置在所述转台上方的遮挡压紧机构，固定安装在所述转台上方的定位机构，以及设置在所述转台螺接在所述转台上方的支撑组件。
- [0008] 在进一步实例中，所述遮挡压紧机构包括固定安装在所述转台上方的两个直线轴承固定块，过盈配合安装在所述直线轴承固定块上方的导向轴，固定安装在所述导向轴端部的第一导向固定块，固定安装在所述转台上方的、和所述导向轴在同一水平线上方的气缸安装板，固定安装在所述气缸安装板上方的强力夹紧气缸，设置在所述强力夹紧气缸上方的夹紧臂，固定安装在所述转台上方的、并且位于所述气缸安装板侧面的支撑块，固定安装在所述支撑块上方的限位块，固定安装在所述限位块上方的连接块，固定安装在所述连接块上方的侧边挡块，固定安装在所述侧边挡块上方的遮挡板，固定安装在所述第一导向固定块上方的遮挡块，一面固定安装在所述遮挡块上方的、另一面与所述导向轴连接在一起的第二导向固定块，固定安装在所述转台上方的、并且伸缩端与第二导向块连接在一起的伸缩气缸，设置在所述连接块上方的气缸防护罩。
- [0009] 在进一步实例中，所述遮挡压紧机构的上方还设有水冷系统，所述水冷系统，包括一端与所述遮挡块连接在一起、另一端与侧边挡块连接在一起的第一水冷管，一端与所述遮挡块连接在一起、另一端与所述连接块连接在一起的第二水冷管，一端与所述侧边挡块连接在一起、另一端与所述连接块连接在一起的第三水冷管，以及与所述第一水冷管和第三水冷管连接在一起的水冷机。
- [0010] 在进一步实例中，所述遮挡块与侧边挡块的表面做喷涂热障涂层处理；
- [0011] 所述遮挡块的内部设置有水冷孔，所述水冷孔与第一水冷管和第二水冷管相通，所述水冷机中的水能够通过所述遮挡块中的水冷孔流水到所述遮挡块中，形式一个循环的回路。
- [0012] 在进一步实例中，所述定位机构，包括固定安装在转台上方的第一定位块和第二定位块，所述第一定位块和第二定位块在同一水平线上，过盈配合安装在所述第一定位块上方的第一定位销，以及过盈配合安装在所述第二定位块上方的

菱形销；

[0013] 所述菱形销的一端倒圆角。

[0014] 在进一步实例中，所述支撑组件包括固定安装在转台上面的两个底座，所述两个底座对称安装在所述转台的上面，并且位于所述遮挡压紧机构的内侧，分别螺接在所述底座上面的支撑板，螺接在所述支撑板两端的两个支撑块；

[0015] 所述底座的长度设置有水冷孔，所述两个底座的水冷孔通过第四水冷管连接在一起。

[0016] 在进一步实例中，所述两轴伺服变位装置，包括固定安装在所述转台底部的防护罩，固定安装在所述转台底部的、位于所述防护罩内部的电磁阀组，设置在所述转台上面的歧管块，以及螺接在所述歧管块上面的至少4个宝塔接头。

[0017] 在进一步实例中，所述第一水冷管、第二水冷管、第三水冷管和第四水冷管选用紫铜管折弯制作完成。

[0018] 在进一步实例中，一种多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置的方法，包括如下步骤：

[0019] 步骤1、将三种不同的工件的对应放在第一夹具、第二夹具和第三夹具中；

[0020] 步骤2、当工件放置好之后，然后遮挡压紧机构中的两个强力夹紧气缸完成一个90°的旋转压紧动作，将工件压住，防止工件窜动；

[0021] 步骤3、当工件压紧之后，伸缩气缸启动工作，伸缩气缸向前伸出，带动着遮挡板向前移动，推紧工件的前端；

[0022] 步骤4、当工件完全固定推紧固之后，设备开始喷焊，然后水冷系统开始启动工作，使水冷机中的水可以流入遮挡块中，形成一个循环的回路，可以吸收焊枪火焰透过热障涂层的热量，有效保护遮挡块，喷焊结束之后各个装置与机构回到初始位置，同时水冷系统停止供水，工作停止。

发明的有益效果

有益效果

[0023] 本发明公开了一种多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置，通过设置三个夹具，既三个焊接工位，均布在圆形转台上，可以满足三种不同型号的工件的焊接要求，满足三种不同外形工件的焊接要求，相比人工焊接，极大的提高了焊接

的效率和节拍，增加了工件定位机构，即使工件为异型工件，表面形状不规则，通过定位机构可以使工件精确定位，同时增加了遮挡压紧机构，限制喷焊的范围，使喷焊材料能准确覆盖在工件表面需喷焊的区域，而且安装有水循环冷却系统以及特殊的材料表面处理，可以有效冷却遮挡机构，保护遮挡机构不被高温破坏。

对附图的简要说明

附图说明

- [0024] 图1为本发明的结构示意图；
- [0025] 图2为本发明遮挡压紧机构的结构示意图1；
- [0026] 图3为本发明挡压紧机构的结构示意图2；
- [0027] 图4为本发明挡压紧机构的结构示意图3；
- [0028] 图5为本发明的结构示意图2；
- [0029] 图6为本发明侧边挡块的结构示意图；
- [0030] 图7为本发明遮挡块的结构示意图。
- [0031] 附图标记为：转台1、第一夹具2、第二夹具3、第三夹具4、两轴伺服变位装置5、防护罩501、电磁阀组502、歧管块503、宝塔接头504、遮挡压紧机构21、直线轴承固定块2101、导向轴2102、第一导向固定块2103、气缸安装板2104、强力夹紧气缸2105、夹紧臂2106、支撑块2107、限位块2108、连接块2109、侧边挡块2110、遮挡板2111、遮挡块2112、第二导向固定块2113、伸缩气缸2114、气缸防护罩2115、第一水冷管2117、第二水冷管2118、第三水冷管2119、水冷机2120、水冷孔2121、定位机构22、第一定位块2201、第二定位块2202、定位销2203、菱形销2204、支撑组件23、底座2301、垫块2302。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0032] 经过申请人的研究分析，现有的自动化高温喷焊设备在工作时，其喷焊温度在1200摄氏度以上，目前制造工艺上使用人工焊接的方法，存在着许多问题，人工焊接时的焊接时长、焊接高度、焊接姿态、焊接范围等都无法保证，因此产品的焊接质量、产品的一致性以及合格率也都无法得到保障。同时因为高温火

焰和易燃气体的存在，也容易造成安全事故，同时现有技术的焊接时，整个工件都暴露在焊枪的高温火焰下，喷焊材料会无差别的喷焊到工件的各个表面，影响工件的质量，也给后期修整带来难度，同时焊接机夹具暴露在高温下，为了提高夹具的使用寿命，大都采用高温材料制作夹具，大大增加夹具的制作成本。根据这些问题，申请人提出了一种多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置，具体方案如下。

[0033] 如附图所示，一种多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置包括转台1、第一夹具2、第二夹具3、第三夹具4、两轴伺服变位装置5、防护罩501、电磁阀组502、歧管块503、宝塔接头504、遮挡压紧机构21、直线轴承固定块2101、导向轴2102、第一导向固定块2103、气缸安装板2104、强力夹紧气缸2105、夹紧臂2106、支撑块2107、限位块2108、连接块2109、侧边挡块2110、遮挡板2111、遮挡块2112、第二导向固定块2113、伸缩气缸2114、气缸防护罩2115、第一水冷管2117、第二水冷管2118、第三水冷管2119、水冷机2120、水冷孔2121、定位机构22、第一定位块2201、第二定位块2202、定位销2203、菱形销2204、支撑组件23、底座2301、垫块2302。

[0034] 其中，所述转台1设置在预设的位置，所述第一夹具2固定安装在所述转台1的上面，所述第二夹具3固定安装在所述转台1的上面、并且和所述第一夹具2相邻，所述第三夹具4固定安装在所述转台1的上面、并且位于所述第一夹具2和第二夹具3之间，所述第一夹具2、第二夹具3和第三夹具4结构相同并且三者之间呈120°均布在所述转台1的上面，通过设在三个工位，并且三个工位均布在圆形的转台1上面，可以满足三种不同型号的工件焊接要求，同时设置了视觉检测功能，可以识别工件的型号，以切换焊接工位，并且可以判断工件的定位状态是否正常，能否进行焊接，通过三工位旋转台1设计，通过视觉相机检测可以识别工件的型号，从而切换到对应的工位。可以满足三种不同外形工件的焊接要求，相比人工焊接，极大的提高了焊接的效率和节拍。

[0035] 具体的，所述转台1设置呈圆形，同时为了减轻转台1的自身重量，进一步的转台1设计呈类似风车形状，将多余的材料去除，

[0036] 所述遮挡压紧机构21设置在所述转台1的上面，所述定位机构22设置在所述转

台1的上面、并且位于所述遮挡压紧机构21的底部，所述支撑组件23设置在所述转台1的上面，工作时工件全部暴露在焊枪的高温火焰下，喷焊材料的会无差别的喷焊到工件的各个表面，影响工件的质量，也给后期的修整带来了难度，所以在每个夹具的上面都设置了所述遮挡压紧机构21，只露出工件需要喷焊的区域，将不需要被喷焊的地方遮挡起来，保证了工件的焊接质量，其中所述直线轴承固定块2101固定安装在所述转台1的上面，所述导向轴2102过盈配合安装在所述直线轴承固定块2101的上面，所述第一导向固定块2103固定安装在所述导向轴2102的端部，所述气缸安装板2104固定安装在所述转台1的上面、并且和所述导向轴2102在同一水平线上，所述强力夹紧气缸2105固定安装在所述气缸安装板2104的上面，所述夹紧臂2106设置在所述强力夹紧气缸2105的上面，所述支撑块2107固定安装在所述转台1上面的、并且位于所述气缸安装板2104的侧面，所述限位块2108定安装在所述支撑块2107的上面，所述连接块2109固定安装在所述限位块2108的上面，所述侧边挡块2110固定安装在所述连接块2109的上面，所述遮挡板2111固定安装在所述侧边挡块2110的上面，所述遮挡块2112固定安装在所述第一导向固定块2103的上面，所述第二导向固定块2113的一面固定安装在所述遮挡块2112的上面、另一面与所述导向轴2102连接在一起，所述伸缩气缸2114固定安装在所述转台1的上面、并且伸缩端与第二导向块连接在一起，所述气缸防护罩501与所述连接块2109连接在一起。

[0037] 为进一步的增加设备的寿命在所述遮挡压紧机构21的上面还设有水冷系统，所述第一水冷管2117一端与所述遮挡块2112连接在一起、另一端与侧边挡块2110连接在一起，所述第二水冷管2118一端与所述遮挡块2112连接在一起、另一端与所述连接块2109连接在一起，所述第三水冷管2119一端与所述侧边挡块2110连接在一起、另一端与所述连接块2109连接在一起，所述水冷机2120与所述第一水冷管2117和第三水冷管2119连接在一起，为了增加遮挡块2112与侧边挡块2110的使用寿命，所述遮挡块2112与侧边挡块2110的表面做喷涂热障涂层处理；所述遮挡块2112的内部设置有水冷孔2121，所述水冷孔2121与第一水冷管2117和第二水冷管2118相通，所述水冷机2120中的水能够通过所述遮挡块2112中的水冷孔2121流水到所述遮挡块2112中，形式一个循环的回路，通过使水冷机212

0中的水可以流入遮挡块2112中，形成一个循环的回路，可以吸收焊枪火焰透过热障涂层的热量，有效保护遮挡块2112。

[0038] 所述第一定位块2201和第二定位块2202分别固定在转台1的上面，并且所述第一定位块2201和第二定位块2202在同一水平线上，所述第一定位销2203过盈配合安装在所述第一定位块2201的上面，所述菱形销2204过盈配合安装在所述第二定位块2202的上面，为了方便工件的装夹，所述菱形销2204的一端倒圆角，工件装夹定位时先经过菱形销2204的倒圆角的一端，圆角为定位装配提供一个导向，依次经过圆角端进入到菱形部，进而为工件做精准的定位。

[0039] 所述底座2301固定安装在转台1的上面，所述支撑板分别螺接在所述底座2301的上面，所述垫块2302螺接在所述支撑板的两端，并且位于所述遮挡压紧机构21的内侧，分别螺接在所述底座2301上面的支撑板，螺接在所述支撑板两端的两个垫块2302，所述底座2301的长度设置有水冷孔2121，所述两个底座2301的水冷孔2121通过第四水冷管连接在一起。

[0040] 所述防护罩501固定安装在所述转台1的底部，所述电磁阀组502固定安装在所述转台1底部的、位于所述防护罩501的内部，所述歧管块503设置在所述转台1的上面，所述宝塔接头504螺接在所述歧管块503的上面，所述每个歧管块503上面至少四个宝塔接头504，为了所述第一水冷管2117、第二水冷管2118、第三水冷管2119和第四水冷管选用紫铜管折弯制作完成，第一水冷管2117、第二水冷管2118、第三水冷管2119和第四水冷管分别和歧管块503连接在一起的宝塔接头504连接在一起，通过水冷机2120将水经过第一水冷管2117、第二水冷管2118、第三水冷管2119为遮挡板2111和侧边挡块2110中的水冷管通水为两者冷却，通过为两者降温，进一步的保护了遮挡板2111和侧边挡块2110，提高了他们的使用寿命。

[0041] 具体的，第一夹具2、第二夹具3和第三夹具4的上面，分别设置有遮挡压紧机构21、定位机构22和支撑组件23，遮挡压紧机构21通过两个强力夹紧气缸2105完成一个90°的旋转压紧动作，压住工件，防止工件窜动，压紧之后，伸缩气缸2114向前伸出，带动⑥推紧遮挡机构向前移动，推紧工件前端。该机构实现定位支撑压紧以及遮挡的功能，保证喷焊时喷焊材料只喷焊在需要焊接的区域

，该机构为遮挡机构的水冷系统，遮挡块2112表面做喷涂热障涂层处理，可以有效隔绝热量，防止焊枪的高温火焰使遮挡块2112发生形变或融化。同时在遮挡块2112内部有水冷孔2121，通过⑨水冷管路，使水冷机2120中的水可以流入遮挡块2112中，形成一个循环的回路，可以吸收焊枪火焰透过热障涂层的热量，有效保护遮挡块2112。

[0042] 工作原理：将三种不同的工件的对应放在第一夹具2、第二夹具3和第三夹具4中，当工件放置好之后，然后遮挡压紧机构21中的两个强力夹紧气缸2105完成一个90°的旋转压紧动作，将工件压住，防止工件窜动，当工件压紧之后，伸缩气缸2114启动工作，伸缩气缸2114向前伸出，带动着遮挡板2111向前移动，推紧工件的前端，当工件完全固定推紧固之后，设备开始喷焊，然后水冷系统开始启动工作，使水冷机2120中的水可以流入遮挡块2112中，形成一个循环的回路，可以吸收焊枪火焰透过热障涂层的热量，有效保护遮挡块2112，喷焊结束之后各个装置与机构回到初始位置，同时水冷系统停止供水，工作停止。

[0043] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式，但是，本发明并不限于上述实施方式中的具体细节，在本发明的技术构思范围内，可以对本发明的技术方案进行多种等同变换，这些等同变换均属于本发明的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置，其特征在于，包括转台，设置在所述转台上的用于将夹紧工件的第一夹具、第二夹具和第三夹具，以及设置在所述转台上的用于切换工件焊接姿态的两轴伺服变位装置；
- 所述第一夹具、第二夹具和第三夹具结构相同并且三者之间呈 120° 均布在所述转台的上面。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的一种多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置，其特征在于：所述第一夹具，包括设置在所述转台上的遮挡压紧机构，固定安装在所述转台上的定位机构，以及螺接在所述转台上的支撑组件。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的一种多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置，其特征在于：所述遮挡压紧机构包括固定安装在所述转台上的两个直线轴承固定块，过盈配合安装在所述直线轴承固定块上面的导向轴，固定安装在所述导向轴端部的第一导向固定块，固定安装在所述转台上的、和所述导向轴在同一水平线上的气缸安装板，固定安装在所述气缸安装板上面的强力夹紧气缸，设置在所述强力夹紧气缸上面的夹紧臂，固定安装在所述转台上的、并且位于所述气缸安装板侧面的支撑块，固定安装在所述支撑块上面的限位块，固定安装在所述限位块上面的连接块，固定安装在所述连接块上面的侧边挡块，固定安装在所述侧边挡块上面的遮挡板，固定安装在所述第一导向固定块上面的遮挡块，一面固定安装在所述遮挡块上面的、另一面与所述导向轴连接在一起的第二导向固定块，固定安装在所述转台上的、并且伸缩端与第二导向块连接在一起的伸缩气缸，设置在所述连接块上面的气缸防护罩。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的一种多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置，其特征在于：所述遮挡压紧机构的上面还设有水冷系统，所述水冷系统，包括一端与所述遮挡块连接在一起、另一端与侧边挡块连接在一

起的第一水冷管，一端与所述遮挡块连接在一起、另一端与所述连接块连接在一起的第三水冷管，一端与所述侧边挡块连接在一起、另一端与所述连接块连接在一起的第三水冷管，以及与所述第一水冷管和第三水冷管连接在一起的水冷机。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的一种多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置，其特征在于：所述遮挡块与侧边挡块的表面做喷涂热障涂层处理；所述遮挡块的内部设置有水冷孔，所述水冷孔与第一水冷管和第二水冷管相通，所述水冷机中的水能够通过所述遮挡块中的水冷孔流水到所述遮挡块中，形式一个循环的回路。

[权利要求 6] 根据权利要求2所述的一种多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置，其特征在于：所述定位机构，包括固定安装在转台上的第一定位块和第二定位块，所述第一定位块和第二定位块在同一水平线上，过盈配合安装在所述第一定位块上的第一定位销，以及过盈配合安装在所述第二定位块上的菱形销；

所述菱形销的一端倒圆角。

[权利要求 7] 根据权利要求2所述的一种多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置，其特征在于：所述支撑组件包括固定安装在转台上的两个底座，所述两个底座对称安装在所述转台的上面，并且位于所述遮挡压紧机构的内侧，分别螺接在所述底座上面的支撑板，螺接在所述支撑板两端的两个垫块；

所述底座的长度设置有水冷孔，所述两个底座的水冷孔通过第四水冷管连接在一起。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的一种多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置，其特征在于：所述两轴伺服变位装置，包括固定安装在所述转台底部的防护罩，固定安装在所述转台底部的、位于所述防护罩内部的电磁阀组，设置在所述转台上的歧管块，以及螺接在所述歧管块上面的至少4个宝塔接头。

[权利要求 9] 根据权利要求5所述的一种多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置，

其特征在于：所述第一水冷管、第二水冷管、第三水冷管和第四水冷管选用紫铜管折弯制作完成。

[权利要求 10] 一种多工位自动化高温喷焊设备用辅助装置的辅助方法，其特征在于，包括如下步骤：

步骤1、将三种不同的工件的对应放在第一夹具、第二夹具和第三夹具中；

步骤2、当工件放置好之后，然后遮挡压紧机构中的两个强力夹紧气缸完成一个90°的旋转压紧动作，将工件压住，防止工件窜动；

步骤3、当工件压紧之后，伸缩气缸启动工作，伸缩气缸向前伸出，带动着遮挡板向前移动，推紧工件的前端；

步骤4、当工件完全固定推紧固之后，设备开始喷焊，然后水冷系统开始启动工作，使水冷机中的水可以流入遮挡块中，形成一个循环的回路，可以吸收焊枪火焰透过热障涂层的热量，有效保护遮挡块，喷焊结束之后各个装置与机构回到初始位置，同时水冷系统停止供水，工作停止。

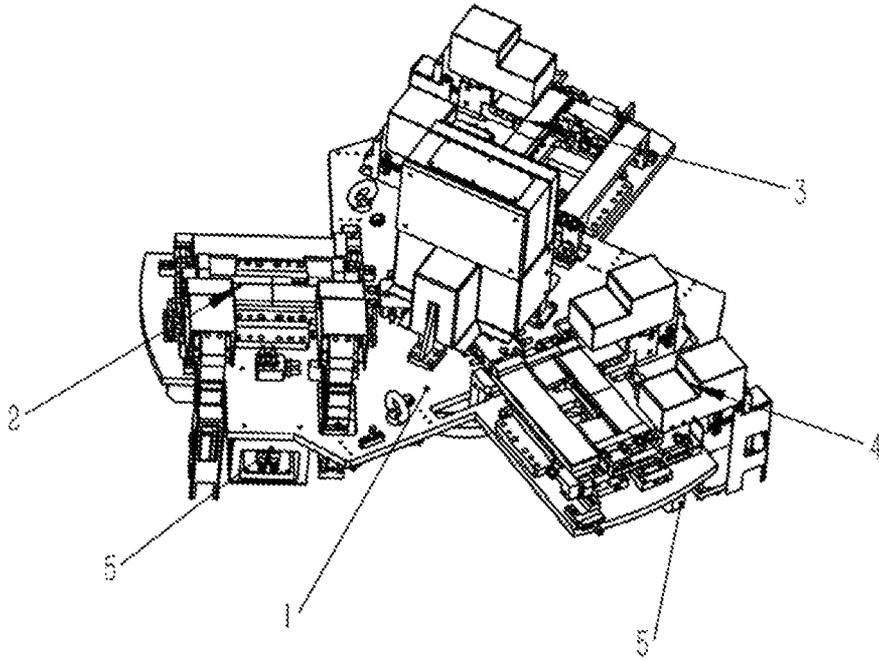


图 1

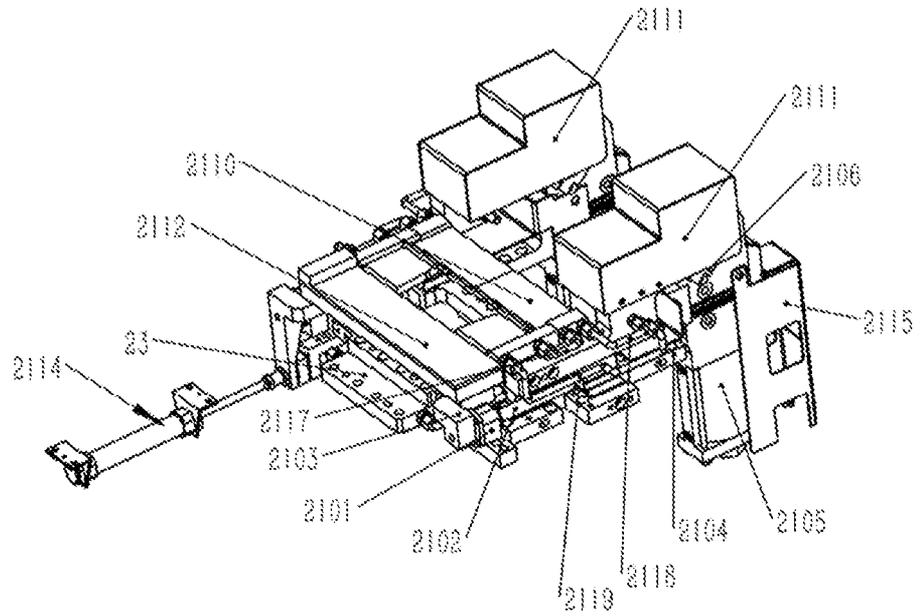


图 2

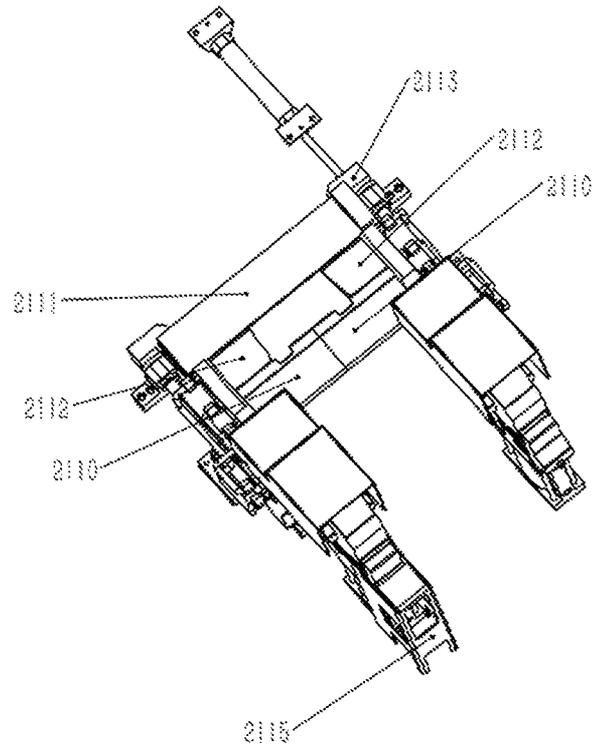


图 3

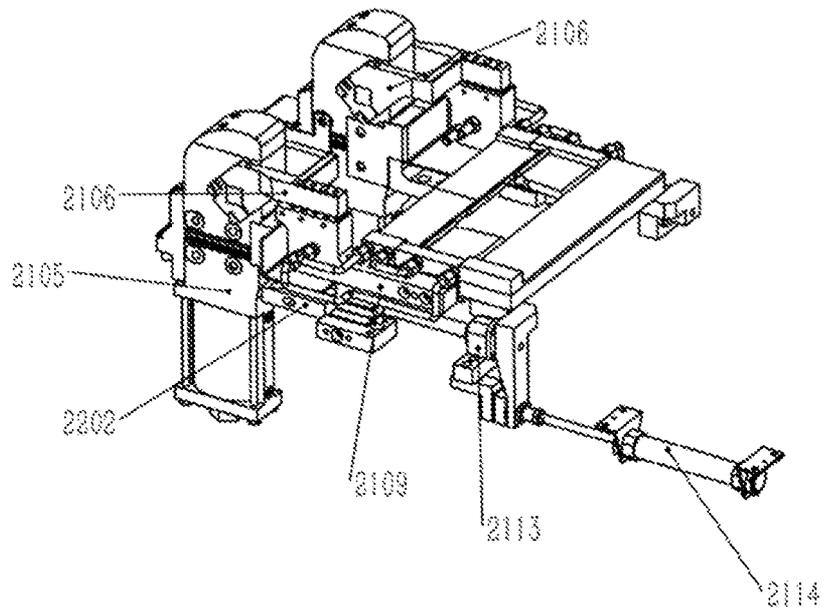


图 4

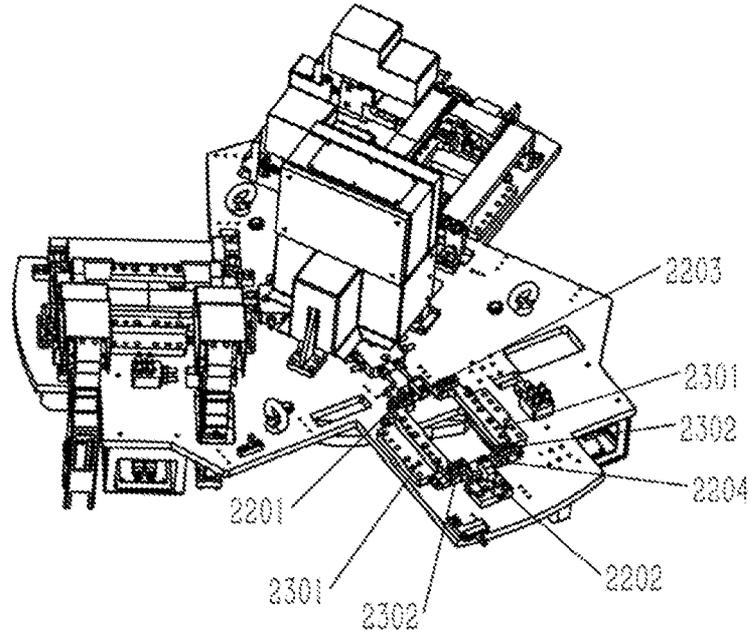


图 5

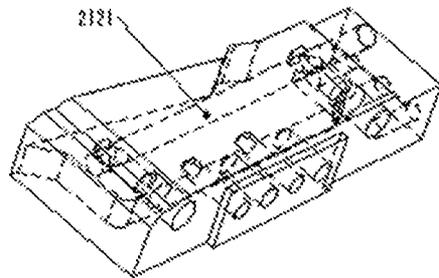


图 6

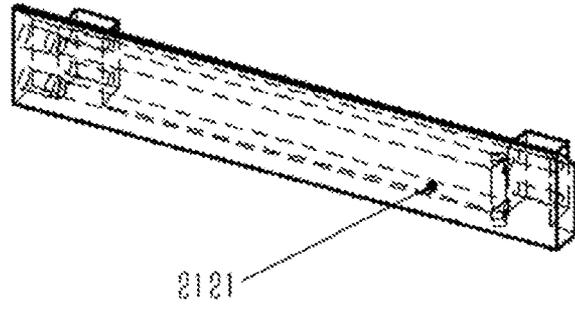


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/104620

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
B23K 3/04(2006.01)i; B23K 3/08(2006.01)i; F23D 14/40(2006.01)i; F23D 14/46(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; F23D		
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; CNTXT; CNKI; DWPI; SIPOABS; EPTXT; USTXT; WOTXT: 英尼格玛, 张弛, 孙雪雁, 徐楠华, 吴书祥, 张俊, 顾江, 王小满, 孙桂圆, 喷焊, 焊接, 三, 工位, 夹具, 120, 转台, 变位, 伺服, 遮挡, 保护, 水, 冷却, spray+, weld+, three, station, clamp+, turntable, position+, servo, occlude, block, protect+, water, cool+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 210412972 U (NANJING MEISEN AUTOMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 April 2020 (2020-04-28) description paragraphs [0020]-[0030], figures 1, 2	1-10
A	CN 202591857 U (ZHANGZHOU LIANHEHUAXIN ELECTRIC WELDING AUTOMATICEQUIPMENT CO., LTD.) 12 December 2012 (2012-12-12) entire document	1-10
A	CN 104227205 A (BEIBEI DISTRICT JUNHUA MACHINERY PLANT) 24 December 2014 (2014-12-24) entire document	1-10
A	CN 206105109 U (CHANGZHOU TAIXIANG AUTOMATION EQUIPMENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 April 2017 (2017-04-19) entire document	1-10
A	JP 2015133404 A (JAPAN UNIX CO., LTD.) 23 July 2015 (2015-07-23) entire document	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 08 February 2021		Date of mailing of the international search report 09 March 2021
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2020/104620

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	210412972	U	28 April 2020	None	
CN	202591857	U	12 December 2012	None	
CN	104227205	A	24 December 2014	None	
CN	206105109	U	19 April 2017	None	
JP	2015133404	A	23 July 2015	JP 6124352 B2	10 May 2017

<p>A. 主题的分类</p> <p>B23K 3/04(2006.01) i; B23K 3/08(2006.01) i; F23D 14/40(2006.01) i; F23D 14/46(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. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>B23K; F23D</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))</p> <p>CNABS;CNTXT;CNKI;DWPI;SIPOABS;EPTXT;USTXT;WOTXT; 英尼格玛, 张弛, 孙雪雁, 徐楠华, 吴书祥, 张俊, 顾江, 王小满, 孙桂圆, 喷焊, 焊接, 三, 工位, 夹具, 120, 转台, 变位, 伺服, 遮挡, 保护, 水, 冷却, spray+, weld+, three, station, clamp+, turntable, position+, servo, occlude, block, protect+, water, cool+</p>																				
<p>C. 相关文件</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>X</td> <td>CN 210412972 U (南京梅森自动化科技有限公司) 2020年 4月 28日 (2020 - 04 - 28) 说明书第[0020]-[0030]段, 图1、2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202591857 U (漳州联合华鑫焊接自动化设备有限公司) 2012年 12月 12日 (2012 - 12 - 12) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104227205 A (北碚区军华机械厂) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206105109 U (常州泰翔自动化设备科技有限公司) 2017年 4月 19日 (2017 - 04 - 19) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2015133404 A (JAPAN UNIX CO LTD) 2015年 7月 23日 (2015 - 07 - 23) 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 “&” 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	X	CN 210412972 U (南京梅森自动化科技有限公司) 2020年 4月 28日 (2020 - 04 - 28) 说明书第[0020]-[0030]段, 图1、2	1-10	A	CN 202591857 U (漳州联合华鑫焊接自动化设备有限公司) 2012年 12月 12日 (2012 - 12 - 12) 全文	1-10	A	CN 104227205 A (北碚区军华机械厂) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 全文	1-10	A	CN 206105109 U (常州泰翔自动化设备科技有限公司) 2017年 4月 19日 (2017 - 04 - 19) 全文	1-10	A	JP 2015133404 A (JAPAN UNIX CO LTD) 2015年 7月 23日 (2015 - 07 - 23) 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																		
X	CN 210412972 U (南京梅森自动化科技有限公司) 2020年 4月 28日 (2020 - 04 - 28) 说明书第[0020]-[0030]段, 图1、2	1-10																		
A	CN 202591857 U (漳州联合华鑫焊接自动化设备有限公司) 2012年 12月 12日 (2012 - 12 - 12) 全文	1-10																		
A	CN 104227205 A (北碚区军华机械厂) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 全文	1-10																		
A	CN 206105109 U (常州泰翔自动化设备科技有限公司) 2017年 4月 19日 (2017 - 04 - 19) 全文	1-10																		
A	JP 2015133404 A (JAPAN UNIX CO LTD) 2015年 7月 23日 (2015 - 07 - 23) 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																			
2021年 2月 8日	2021年 3月 9日																			
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																			
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	高港																			
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(512)-88995324																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/104620

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	210412972	U	2020年 4月 28日	无	
CN	202591857	U	2012年 12月 12日	无	
CN	104227205	A	2014年 12月 24日	无	
CN	206105109	U	2017年 4月 19日	无	
JP	2015133404	A	2015年 7月 23日	JP 6124352 B2	2017年 5月 10日