



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114650894 B

(45) 授权公告日 2024.06.11

(21) 申请号 202080077749.X

(22) 申请日 2020.09.01

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 114650894 A

(43) 申请公布日 2022.06.21

(30) 优先权数据  
2019-207765 2019.11.18 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2022.05.09

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/JP2020/032985 2020.09.01

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02021/100280 JA 2021.05.27

(73) 专利权人 松下知识产权经营株式会社  
地址 日本大阪府

(72) 发明人 井原英树 田畑芳行 堀江宏太  
大崎宪和

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任  
公司 11021  
专利代理师 齐秀凤

(51) Int.Cl.  
B23K 9/095 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 101374626 A, 2009.02.25
- CN 104703457 A, 2015.06.10
- CN 105269118 A, 2016.01.27
- CN 105537820 A, 2016.05.04
- CN 107206531 A, 2017.09.26
- JP 2008059116 A, 2008.03.13
- PH 12015502662 B1, 2016.03.07
- CN 102581437 A, 2012.07.18
- CN 102892542 A, 2013.01.23
- CN 107073626 A, 2017.08.18
- CN 107073629 A, 2017.08.18
- JP 2010201499 A, 2010.09.16
- JP 2015112631 A, 2015.06.22
- CN 104014904 A, 2014.09.03

孟宪; 王卫彬; 李芳; 华学明; 吴毅雄. GMAW-P  
数字化焊机人机交互系统的设计. 电焊机. 2008,  
(第01期), 38-41.

孟宪; 王卫彬; 李芳; 华学明; 吴毅雄. GMAW-P  
数字化焊机人机交互系统的设计. 电焊机. 2008,  
(第01期), 29-32.

审查员 李文秀

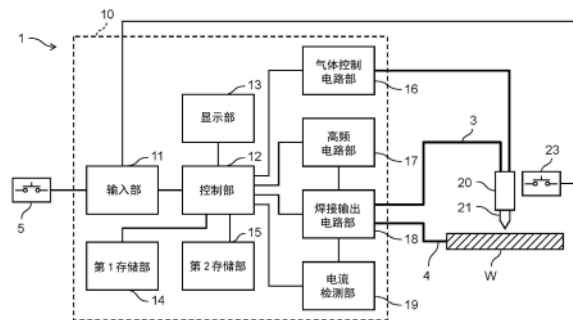
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

焊接机

(57) 摘要

本发明提供一种焊接机。在第1存储部中存储第1数量的焊接条件。在第2存储部中存储从存储于第1存储部的第1数量的焊接条件中提取的第2数量的焊接条件。第2数量比第1数量少。输入操作部接受给定的输入操作。控制部基于给定的输入操作来选择存储于第2存储部的第2数量的焊接条件之中的一个焊接条件。



1. 一种焊接机,基于给定的焊接条件对工件进行焊接,具备:  
第1存储部,存储有第1数量的焊接条件;  
至少一个第2存储部,存储有从存储于所述第1存储部的所述第1数量的焊接条件中提取的比所述第1数量少的第2数量的焊接条件;  
输入操作部,接受给定的输入操作;和  
控制部,基于所述给定的输入操作,选择存储于所述第2存储部的所述第2数量的焊接条件之中的一个焊接条件。
2. 根据权利要求1所述的焊接机,其中,  
所述焊接机具备对所述工件进行焊接的焊接输出部,  
所述输入操作部设置在所述焊接输出部的附近。
3. 根据权利要求1或2所述的焊接机,其中,  
在所述至少一个第2存储部中,存储有对多个存储编号和所述第2数量的焊接条件建立了关联的编号表,  
所述给定的输入操作是所述输入操作部的操作次数,  
所述控制部根据所述输入操作部的所述操作次数来选择所述多个存储编号之中的一个存储编号,通过参照所述编号表,选择所述第2数量的焊接条件中与所述多个存储编号之中的所述一个存储编号建立了关联的一个焊接条件。
4. 根据权利要求1或2所述的焊接机,其中,  
所述焊接机还具备:认证部,对作业者进行认证,  
由所述作业者设定所述第2数量的焊接条件,  
所述控制部从所述第1存储部中提取由通过所述认证部认证后的作业者设定的所述第2数量的焊接条件,并存储于所述第2存储部。
5. 根据权利要求1或2所述的焊接机,其中,  
所述至少一个第2存储部包括多个第2存储部,  
所述焊接机还具备:选择部,选择所述多个第2存储部之中的一个第2存储部,  
所述控制部从由所述选择部选择出的所述第2存储部之中的所述一个第2存储部,选择所述第2数量的焊接条件之中的所述一个焊接条件。
6. 根据权利要求1或2所述的焊接机,其中,  
在所述第2存储部中设置有多页面,  
所述第2数量的焊接条件存储于所述多个页面之中的一个页面,  
所述焊接机还具备:选择部,选择所述第2存储部中的所述多个页面之中的所述一个页面,  
所述控制部从由所述选择部选择出的所述第2存储部的所述多个页面的所述一个页面,选择所述第2数量的焊接条件之中的所述一个焊接条件。
7. 根据权利要求1所述的焊接机,其中,  
所述控制部与所述第1存储部以及所述第2存储部连接,  
所述控制部访问所述第1存储部来制作从所述第1数量的焊接条件中选择出的所述第2数量的焊接条件的副本,  
所述控制部访问所述第2存储部来将所述第2数量的焊接条件的副本保存为所述第2数

量的焊接条件。

## 焊接机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及焊接机。

### 背景技术

[0002] 在专利文献1中公开了一种焊接输出条件调整装置,设为通过在短时间内断续地反复对焊接用电源装置的输出开闭用的按钮开关即焊炬开关进行接通关断来切换焊接条件。

[0003] 在先技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开昭58-41672号公报

[0006] 然而,近年来,为了根据工件的板厚、材料来进行最佳的焊接,增加了预先存储于焊接机的内部存储器的焊接条件的数量。

[0007] 例如,内部存储器按照编号顺序存储有多个焊接条件。焊接机根据焊炬开关的反复的接通关断,从小的编号起依次切换焊接条件。有时作业者期望与大的编号建立了关联的焊接条件。若期望的焊接条件的编号大,则作业者必须多次对焊炬开关进行接通关断。因此,到切换至期望的焊接条件为止会花费时间,有作业效率恶化的担忧。

### 发明内容

[0008] 发明要解决的课题

[0009] 本发明是鉴于上述内容而完成的,其目的在于,使得能够迅速地进行焊接条件的选择。

[0010] 用于解决课题的手段

[0011] 本发明以基于给定的焊接条件对工件进行焊接的焊接机为对象,采用了如下解决手段。

[0012] 第1发明具备:第1存储部,存储有第1数量的焊接条件;至少一个第2存储部,存储有从存储于所述第1存储部的所述第1数量的焊接条件中提取的比第1数量少的第2数量的焊接条件;输入操作部,接受给定的输入操作;和控制部,基于所述给定的输入操作,选择存储于所述第2存储部的所述第2数量的焊接条件之中的一个焊接条件。

[0013] 在第1发明中,在第1存储部中存储第1数量的焊接条件。在第2存储部中存储从存储于第1存储部的第1数量的焊接条件中提取的第2数量的焊接条件。第2数量比第1数量少。输入操作部接受给定的输入操作。控制部基于给定的输入操作,选择存储于第2存储部的第2数量的焊接条件之中的一个焊接条件。

[0014] 由此,能够迅速地进行焊接条件的选择。例如,在第1存储部中存储有与工件的板厚、材料相应的多个焊接条件。因此,若想要从第1存储部选择焊接条件,则必须进行多次输入操作,会花费工夫。

[0015] 相对于此,若预先从第1存储部中仅提取出作业者频繁使用的焊接条件并存储于

第2存储部,从第2存储部选择焊接条件,则能够通过少的输入操作来切换到期望的焊接条件。

[0016] 第2发明在第1发明中,具备对所述工件进行焊接的焊接输出部,所述输入操作部设置于所述焊接输出部的附近。

[0017] 在第2发明中,在焊接输出部的附近设置输入操作部。由此,能够通过作业者的手边简单地进行输入操作来切换到期望的焊接条件。

[0018] 第3发明在第1或第2发明中,在所述至少一个第2存储部中,存储有对多个存储编号和所述第2数量的焊接条件建立了关联的编号表,所述给定的输入操作是所述输入操作部的操作次数,

[0019] 所述控制部根据所述输入操作部的所述操作次数来选择所述多个存储编号之中的一个存储编号,通过参照所述编号表,选择所述第2数量的焊接条件中与所述多个存储编号之中的所述一个存储编号建立了关联的一个焊接条件。

[0020] 在第3发明中,在第2存储部中存储对多个存储编号和第2数量的焊接条件建立了关联的编号表。而且,控制部根据输入操作部的操作次数来选择多个存储编号之中的一个存储编号,通过参照编号表,选择第2数量的焊接条件中与多个存储编号之中的一个存储编号建立了关联的一个焊接条件。

[0021] 由此,能够顺利地进行焊接条件的选择。例如,在期望的焊接条件与多个存储编号之中的第2个存储编号建立了关联的情况下,作业者能够通过操作输入操作部2次来选择期望的焊接条件。

[0022] 第4发明在第1至第3发明的任一项中,还具备对作业者进行认证的认证部,由所述作业者设定所述第2数量的焊接条件,所述控制部从所述第1存储部中提取由通过所述认证部认证后的作业者设定的所述第2数量的焊接条件,并存储于所述第2存储部。

[0023] 在第4发明中,焊接机通过进行作业者的认证来从第1存储部中提取由作业者设定的焊接条件,并存储于第2存储部。

[0024] 由此,能够容易地进行与作业者相应的焊接条件的设定。具体而言,在多个作业者共用1台焊接机的情况下,按每个作业者而使用频度高的焊接条件有时不同。而且,若每当使用焊接机的作业者改变时都进行向第2存储部重新存储焊接条件的作业,则会花费工夫。

[0025] 相对于此,若能够进行作业者的认证并将由作业者设定的焊接条件自动存储于第2存储部,则能够使焊接条件的设定作业高效化。

[0026] 在此,作业者的认证例如通过从作业者一览表选择自己的认证、基于密码的认证、基于ID卡的认证、基于指纹的生物认证等来进行即可。

[0027] 第5发明在第1至第4发明的任一项中,所述至少一个第2存储部包括多个第2存储部,还具备选择所述多个第2存储部之中的一个第2存储部的选择部,所述控制部从由所述选择部选择出的所述第2存储部之中的所述一个第2存储部,选择所述第2数量的焊接条件之中的所述一个焊接条件。

[0028] 在第5发明中,选择多个第2存储部之中的一个第2存储部,从选择出的第2存储部中选择焊接条件。

[0029] 由此,例如通过预先将由多个作业者分别设定的焊接条件分别存储于多个第2存储部,选择多个第2存储部之中的存储有期望的焊接条件的第2存储部,从而能够容易地进

行与作业者相应的焊接条件的设定。

[0030] 第6发明在第1至第4发明的任一项中,在所述第2存储部中设置有多个页面,所述第2数量的焊接条件存储于所述多个页面之中的一个页面,还具备选择所述第2存储部中的所述多个页面之中的所述一个页面的选择部,所述控制部从由所述选择部选择出的所述第2存储部的所述多个页面的所述一个页面,选择所述第2数量的焊接条件之中的所述一个焊接条件。

[0031] 在第6发明中,在第2存储部中设置有多个页面。在页面中存储焊接条件。选择多个页面之中的一个页面,从选择出的页面中选择焊接条件。

[0032] 由此,例如通过将由多个作业者分别设定的焊接条件分别存储于第2存储部的多个页面,并选择多个页面之中存储有期望的焊接条件的页面,从而能够容易地进行与作业者相应的焊接条件的设定。

[0033] 在第7发明中,所述控制部与所述第1存储部以及所述第2存储部连接,所述控制部访问所述第1存储部来制作所述第1数量的焊接条件之中的所述第2数量的焊接条件的副本,访问所述第2存储部来将所述第2数量的焊接条件的副本保存为所述第2数量的焊接条件。

[0034] 即,控制部保留存储于第1存储部的第1数量的焊接条件,并且在第2存储部中存储第2数量的焊接条件。

[0035] 发明效果

[0036] 根据本发明,能够迅速地进行焊接条件的选择。

## 附图说明

[0037] 图1是示出本实施方式1涉及的焊接机的结构的框图。

[0038] 图2是示出焊炬的结构侧视图。

[0039] 图3是用于对存储于第1存储部以及第2存储部的焊接条件进行说明的图。

[0040] 图4对用于进行焊接的焊炬开关的接通操作进行说明的时序图。

[0041] 图5是对用于选择焊接条件的焊炬开关的点击操作进行说明的时序图。

[0042] 图6是对在焊接作业中切换焊接条件的情况进行说明的立体图。

[0043] 图7是示出本实施方式2涉及的焊接机的结构的框图。

[0044] 图8是示出本实施方式3涉及的焊接机的结构的框图。

[0045] 图9是示出本实施方式4涉及的焊接机的结构的框图。

## 具体实施方式

[0046] 以下,基于附图来对本发明的实施方式进行说明。另外,以下的优选的实施方式的说明本质上只是例示,本发明并不意图对其应用物或者其用途进行限制。

[0047] 《实施方式1》

[0048] <焊接机的结构>

[0049] 如图1所示,焊接机1具备焊接电源10和焊炬20(焊接输出部)。焊接机1使焊炬20的电极21与工件W之间产生电弧,通过电弧的热来进行工件W的焊接。

[0050] 焊接电源10的一个输出端子经由第1输出线缆3与焊炬20连接。焊接电源10的另一

输出端子经由第2输出线缆4与工件W连接。焊接电源10将用于电弧焊接的电力供给到焊炬20。

[0051] 如图2所示,焊炬20具有电极21、焊炬把手22和焊炬开关23。作业者一边握持焊炬把手22一边进行焊接作业。在焊炬把手22设置有焊炬开关23。

[0052] 焊炬开关23具有杆式的开关可动部24。作业者能够通过用手指按下开关可动部24来对焊炬开关23进行接通操作。焊炬开关23接受接通操作而将操作信号输出到焊接电源10。焊接电源10接受操作信号而对焊炬20进行焊接电力的输出。

[0053] 另一方面,作业者能够通过使手指从开关可动部24离开来解除焊炬开关23的接通操作。焊炬开关23接受接通操作的解除而停止操作信号的输出。焊接电源10接受操作信号的输出停止而停止对焊炬20的焊接电力的输出。如此,作业者能够仅在对焊炬开关23进行接通操作的期间,通过焊炬20来进行焊接。另外,如后述的那样,焊炬开关23也可以作为用于选择焊接机1的焊接条件的输入操作部来使用。

[0054] 如图1所示,焊接电源10具有输入部11、控制部12、显示部13、第1存储部14、第2存储部15、气体控制电路部16、高频电路部17、焊接输出电路部18和电流检测部19。

[0055] 输入部11与设定开关5和焊炬开关23连接。如以下所示,作业者无论利用设定开关5以及焊炬开关23中的哪一个都能够选择期望的焊接条件。设定开关5例如从作业者接受工件W的材质、工件W的板厚、气体的种类、焊接速度、焊接电流等中的至少一个来作为焊接条件的参数。表示由设定开关5接受的焊接条件的设定信号被输出到输入部11。

[0056] 控制部12根据由设定开关5设定的与焊接相关的参数来修正条件而进行焊接控制。控制部12与显示部13、第1存储部14和第2存储部15连接。

[0057] 显示部13由用于显示文字信息等的液晶画面构成。作业者能够一边确认显示于显示部13的参数一边进行各种设定。

[0058] 在第1存储部14中存储有第1数量的焊接条件(在图3所示的例子中为100件)。存储于第1存储部14的焊接条件显示于显示部13。作业者能够通过一边确认显示于显示部13的焊接条件一边操作设定开关5来选择焊接条件。由此,设定作为目的的焊接所需要的条件,然后实际开始焊接。

[0059] 从存储于第1存储部14的第1数量的焊接条件之中选择出的焊接条件被发送到控制部12。控制部12根据从第1存储部14发送来的焊接条件,使后述的气体控制电路部16、高频电路部17、焊接输出电路部18动作。由此,能够以由作业者设定的焊接条件来进行焊接。

[0060] 在第2存储部15中,存储有从存储于第1存储部14的第1数量的焊接条件中提取的第2数量的焊接条件。第2数量(图3所示的例子中为4件)比第1数量少。例如,作业者通过设定开关5仅选择使用频度高的焊接条件,并将该焊接条件从第1存储部14复制到第2存储部15即可。例如,输入部11从设定开关5、焊炬开关23或其他用户界面,接收由作业者进行的第2数量的焊接条件的选择指示以及选择出的第2数量的焊接条件的复制指示,并将该选择指示以及复制指示转发到控制部。控制部12接受选择指示以及复制指示,访问第1存储部14来制作选择指示所表示的第2数量的焊接条件的副本,访问第2存储部15来保存该第2数量的焊接条件的副本。

[0061] 控制部12与气体控制电路部16、高频电路部17、焊接输出电路部18和电流检测部19连接。

[0062] 气体控制电路部16进行用于调整从未图示的气罐对焊炬20供给的保护气体的流量的控制。

[0063] 高频电路部17进行用于对焊炬20供给高频电压的控制。在焊炬20的电极21与工件W之间,由高频电压引起绝缘击穿。

[0064] 焊接输出电路部18进行用于对焊炬20供给电力的控制,使得在绝缘击穿后焊炬20的电极21与工件W之间产生电弧放电。

[0065] 电流检测部19检测在焊炬20的电极21与工件W之间流动的电流。

[0066] <关于焊接条件的选择>

[0067] 如图3所示,在第1存储部14中存储有多个焊接条件CH1~CH100。焊接条件被设定为根据工件W的板厚、材料来获得最佳的输出。

[0068] 在第2存储部15中,存储有从存储于第1存储部14的第1数量的焊接条件中提取的第2数量的焊接条件。在第2存储部15中存储有编号表30。在编号表30中作为存储编号而设定有第1栈S1~第5栈S5。第2数量的焊接条件分别存储于第1栈S1~第5栈S5中的任一者。即,第2数量的焊接条件分别与第1栈S1~第5栈S5中的任一者建立关联。

[0069] 作业者选择使用频度高的焊接条件,将从第1存储部14提取的焊接条件存储于第2存储部15。

[0070] 在图3所示的例子中,在第1栈S1中存储有焊接条件CH3。在第2栈S2中存储有焊接条件CH1。在第3栈S3中存储有焊接条件CH5。在第4栈S4中存储有焊接条件CH99。在第5栈S5中未存储焊接条件,成为空区域。

[0071] 然后,在作业者在焊接作业中切换焊接条件的情况下,进行给定的输入操作。在本实施方式中,使用焊炬开关23来进行给定的输入操作(参照图2)。

[0072] 具体而言,若用手指按下焊炬开关23的开关可动部24的时间为500ms以上,则控制部12判定为对焊炬开关23进行了接通操作(参照图4)。而且,在对焊炬开关23进行接通操作的期间,从焊接电源10对焊炬20供给焊接电力,从而能够通过焊炬20来进行焊接。

[0073] 另一方面,在按下开关可动部24的时间小于500ms的情况下,控制部12判定为是用于切换焊接条件的输入操作。在图5所示的例子中,设为在250ms的期间内持续按下焊炬开关23后离开焊炬开关23。

[0074] 如此,通过对关断状态的焊炬开关23进行500ms以内的接通关断的所谓的点击操作,从而进行焊接条件的切换。而且,设为能够根据焊炬开关23的操作次数来选择存储于第2存储部15的焊接条件。

[0075] 具体而言,在图3所示的例子中,作业者在想要选择与第2存储部15的第3栈S3建立了关联的焊接条件CH5的情况下,对焊炬开关23进行3次点击操作。控制部12基于焊炬开关23的输入操作,从第2存储部15的第3栈S3中读取焊接条件CH5,并根据焊接条件CH5来使焊接电源10动作。更详细而言,控制部12接受由焊炬开关23实现的输入操作,根据输入操作的操作次数来选择第1栈S1~第5栈S5之中的一个栈。控制部12访问第2存储部15,选择存储于第1栈S1~第5栈S5之中被选择出的一个栈的焊接条件。控制部12根据选择出的焊接条件,使气体控制电路部16、高频电路部17、焊接输出电路部18动作。由此,能够以由作业者选择出的焊接条件来进行焊接。

[0076] 另外,判定是否进行了点击操作的时间终究是一个例子,并不限定于该数值

(500ms)。此外,点击操作的判定时间能够根据作业者喜好来设定变更。

[0077] 以下,对在焊接作业中切换焊接条件的情况进行说明。在图6中,对将金属板叠合而进行角焊的情况进行说明。

[0078] 在图6所示的例子中,将板厚 $t_1$ 为1.2mm的第1金属板W1、板厚 $t_2$ 为3.2mm的第2金属板W2和板厚 $t_3$ 为3.2mm的第3金属板W3叠合。

[0079] 在此,设为在进行第1金属板W1和第2金属板W2的角焊的情况下所需要的焊接条件CH3(例如焊接电流120A)存储于第2存储部15的第1栈S1(参照图3)。

[0080] 此外,设为在进行第2金属板W2和第3金属板W3的角焊的情况下所需要的焊接条件CH1(例如焊接电流200A)存储于第2存储部15的第2栈S2(参照图3)。

[0081] 首先,在进行第1金属板W1和第2金属板W2的角焊时,对焊炬开关23进行1次点击操作。控制部12基于焊炬开关23的输入操作,从第2存储部15的第1栈S1中读取焊接条件CH3,并根据焊接条件CH3将焊接电流设定为120A。作业者通过设定的焊接条件CH3来用焊炬20进行焊接。

[0082] 然后,结束第1金属板W1和第2金属板W2的角焊之后,在进行第2金属板W2和第3金属板W3的角焊时,对焊炬开关23进行2次点击操作。控制部12基于焊炬开关23的输入操作,从第2存储部15的第2栈S2中读取焊接条件CH1,并根据焊接条件CH1将焊接电流设定为200A。作业者通过设定的焊接条件CH1来用焊炬20进行焊接。

[0083] 如以上那样,在本实施方式涉及的焊接机1中,设为预先从第1存储部14中仅提取作业者频繁使用的焊接条件并存储于第2存储部15,基于焊炬开关23的点击操作而从第2存储部15中选择焊接条件。由此,能够迅速地进行焊接条件的选择。

[0084] 此外,焊炬开关23固定于焊炬把手22。由于焊炬开关23设置在焊炬20的附近,因而能够通过作业者的手边进行简单的输入操作来切换到期望的焊接条件。

[0085] 此外,根据焊炬开关23的操作次数来选择与第2存储部15的第1栈S1~第5栈S5建立了关联的焊接条件,因而能够顺利地进行焊接条件的选择。

[0086] 《实施方式2》

[0087] 图7是示出本实施方式2涉及的焊接机的结构的框图。以下,对于与实施方式1相同的部分,标注相同的附图标记,仅对不同点进行说明。

[0088] 如图7所示,焊接电源10具备认证部35。认证部35与输入部11连接。

[0089] 认证部35对使用焊接机1的作业者进行认证。认证部35例如是用于从显示于显示部13的作业者一览表选择自己的选择按钮。另外,也可以设为通过基于密码的认证、基于ID卡的认证、基于指纹的生物认证等来进行作业者的认证。

[0090] 由认证部35认证后的作业者的认证信息被输出到输入部11。第1存储部14也可以对包括多个作业者和与多个作业者各自建立了关联的多个条目的表进行存储。多个条目各自可以保存由对应的作业者设定的至少一个焊接条件。控制部12基于输入到输入部11的作业者的认证信息以及表,确定由该作业者设定的焊接条件,从第1存储部14中提取所确定的焊接条件并存储于第2存储部15。

[0091] 由此,能够容易地进行与作业者相应的焊接条件的设定。具体而言,在多个作业者共用1台焊接机1的情况下,按每个作业者而使用频度高的焊接条件有时不同。而且,若每当使用焊接机1的作业者改变时都进行向第2存储部15重新存储焊接条件的作业,则会花费工

夫。

[0092] 相对于此,焊接机1进行作业者的认证,将由该作业者设定的焊接条件自动存储于第2存储部15。由此,能够使焊接条件的设定作业高效化。

[0093] 《实施方式3》

[0094] 图8是示出本实施方式3涉及的焊接机的结构的框图。如图8所示,焊接电源10具备多个第2存储部15和转盘36(选择部)。多个第2存储部15与控制部12连接。

[0095] 在多个第2存储部15中分别存储有从第1存储部14提取的焊接条件。存储于多个第2存储部15的焊接条件相互不同。例如,只要将按照每个作业者设定的焊接条件分别存储于多个第2存储部15即可。

[0096] 转盘36选择多个第2存储部15之中的一个第2存储部15。作业者通过操作转盘36来选择多个第2存储部15之中的存储有期望的焊接条件的第2存储部15。控制部12从选择出的第2存储部15中选择焊接条件。

[0097] 由此,能够容易地进行与作业者相应的焊接条件的设定。

[0098] 另外,在本实施方式中,使用转盘36来进行第2存储部15的选择,但也可以设为使用设定开关5来进行第2存储部15的选择。

[0099] 《实施方式4》

[0100] 图9是示出本实施方式4涉及的焊接机的结构的框图。如图9所示,在第2存储部15中设置有多个页面15a。在多个页面15a中分别存储有从第1存储部14中提取的焊接条件。存储于多个页面15a的焊接条件相互不同。例如,只要将按照每个作业者设定的焊接条件分别存储于第2存储部15的多个页面15a即可。

[0101] 焊接电源10具备转盘36(选择部)。转盘36选择第2存储部15的多个页面15a之中的一个页面15a。作业者通过操作转盘36来选择第2存储部15的多个页面15a之中存储有期望的焊接条件的页面15a。控制部12从选择出的页面15a中选择焊接条件。

[0102] 由此,能够容易地进行与作业者相应的焊接条件的设定。

[0103] 另外,在本实施方式中,使用转盘36来进行第2存储部15的页面15a的选择,但也可以设为使用设定开关5来进行第2存储部15的页面15a的选择。

[0104] 《其他实施方式》

[0105] 对于所述实施方式,也可以设为如以下那样的结构。

[0106] 在本实施方式中,设为根据焊炬开关23的点击次数来从多个焊接条件之中选择一个焊接条件,但不仅限于该方式。例如,也可以设为在焊炬20设置多个操作按钮。而且,可以设为按照多个操作按钮的每一个分配第1栈S1~第5栈S5,使得能够通过按下期望的操作按钮来选择期望的焊接条件。

[0107] 此外,在本实施方式中,设为在开始焊接作业之前通过对焊炬开关23进行点击操作,从第2存储部15的各栈中选择焊接条件,进行焊接条件的切换,但不仅限于该方式。

[0108] 例如,也可以设为在弧坑反复模式下,在通电正式电流的期间(使焊炬开关23离开的期间)对焊炬开关23进行点击操作,从而进行焊接条件的切换。

[0109] 产业上的可利用性

[0110] 如以上说明的那样,本发明能获得能够迅速地进行焊接条件的选择这样的实用性高的效果,因而极其有用,在产业上的可利用性高。

- [0111] 符号说明
- [0112] 1:焊接机
- [0113] 12:控制部
- [0114] 14:第1存储部
- [0115] 15:第2存储部
- [0116] 15a:页面
- [0117] 20:焊炬(焊接输出部)
- [0118] 23:焊炬开关(输入操作部)
- [0119] 30:编号表
- [0120] 35:认证部
- [0121] 36:转盘(选择部)
- [0122] CH1 ~ CH100:焊接条件
- [0123] S1 ~ S5:第1 ~ 第5栈(存储编号)
- [0124] W:工件。

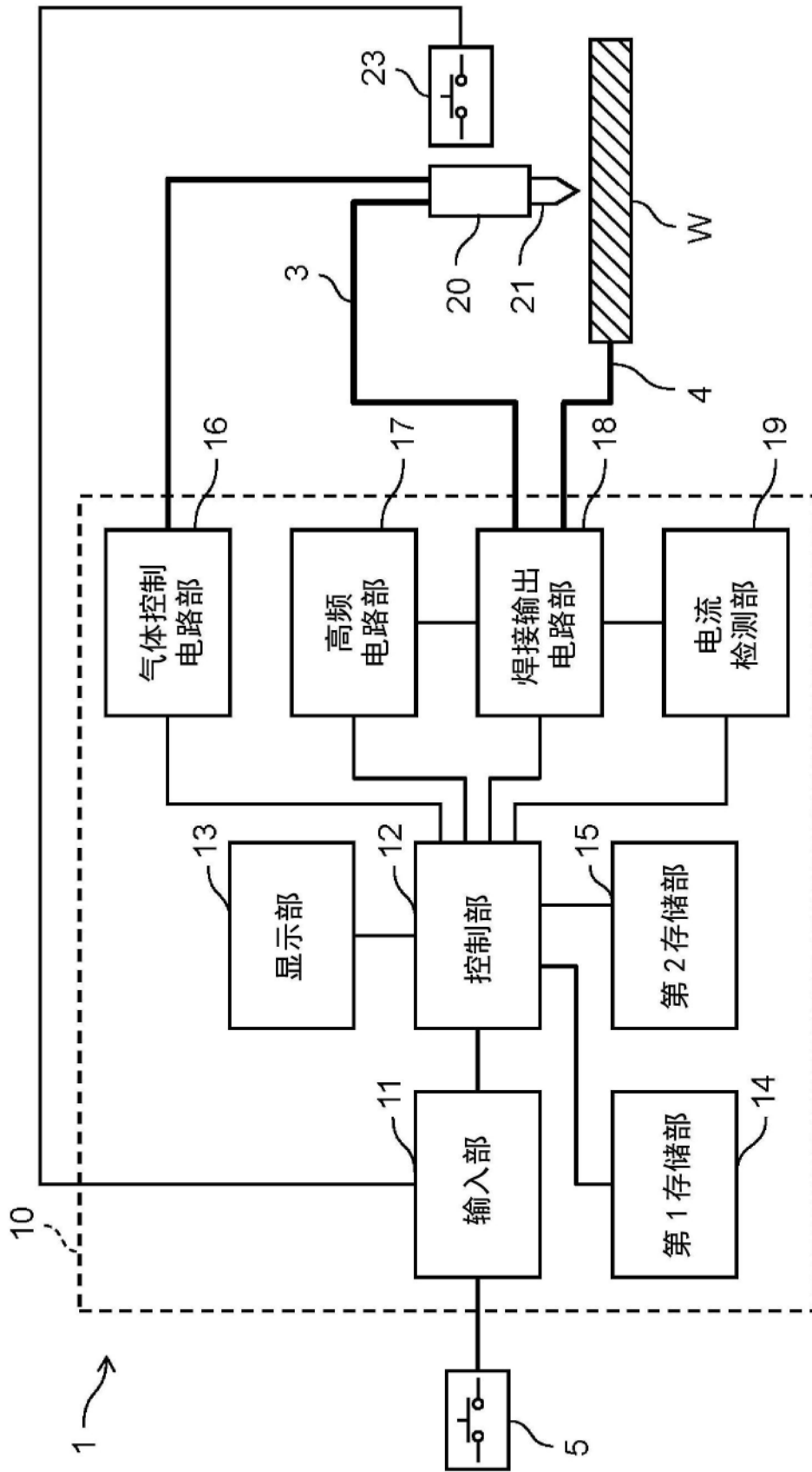


图1

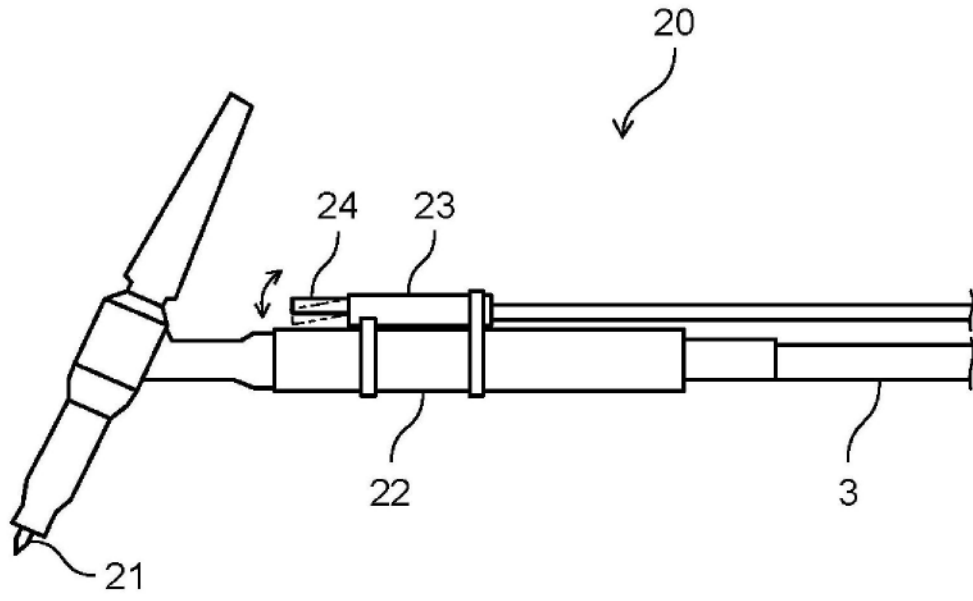


图2

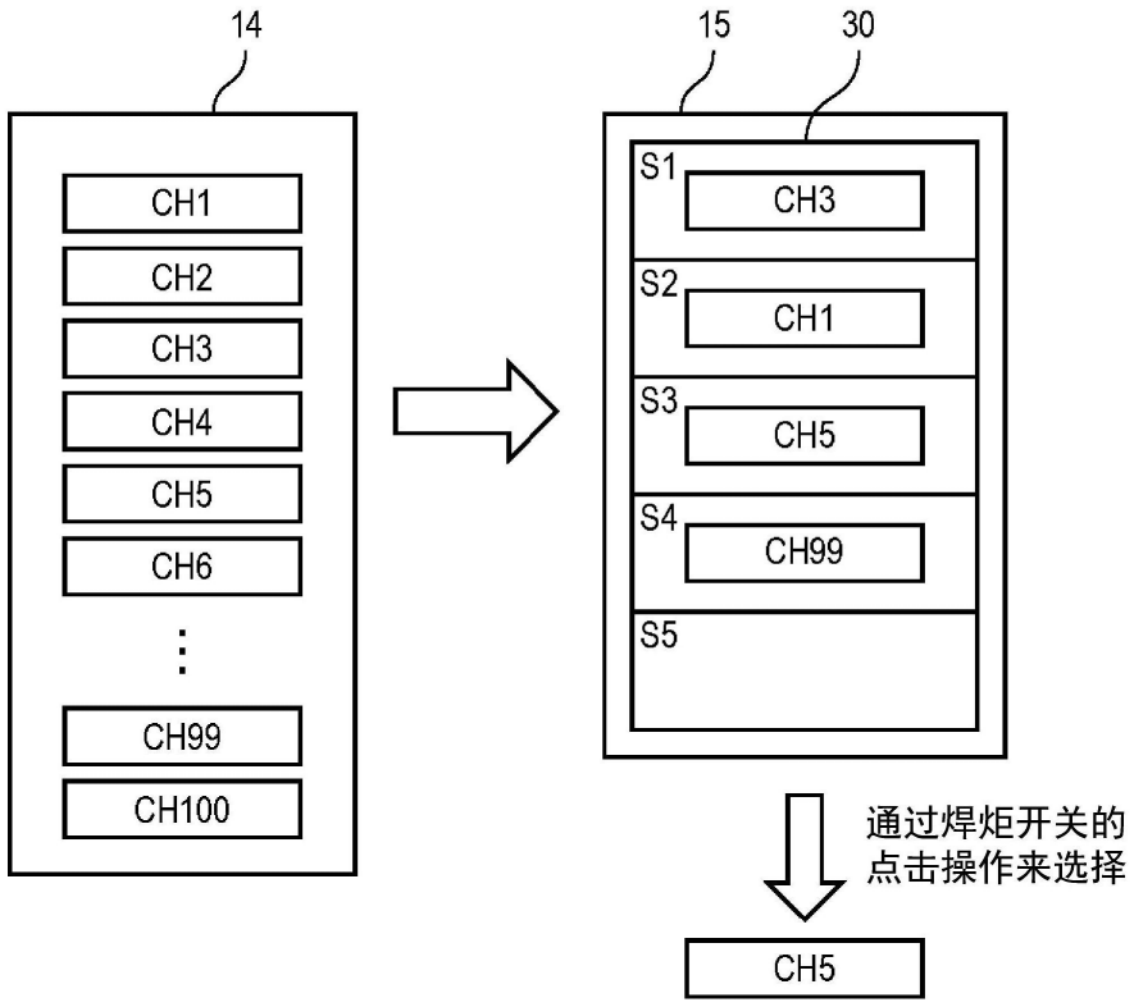


图3

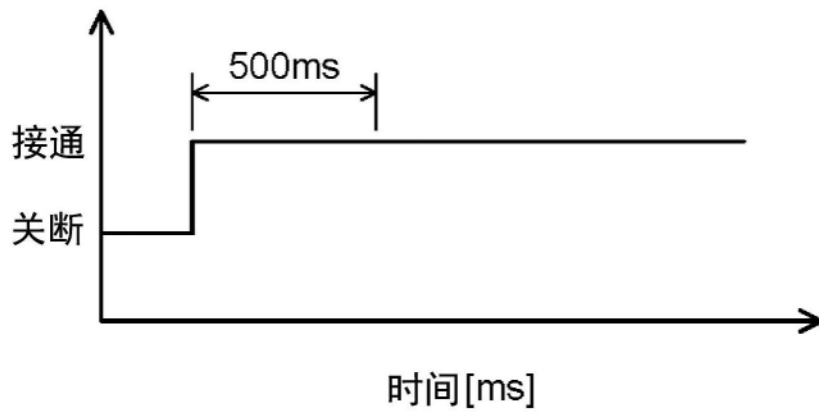


图4

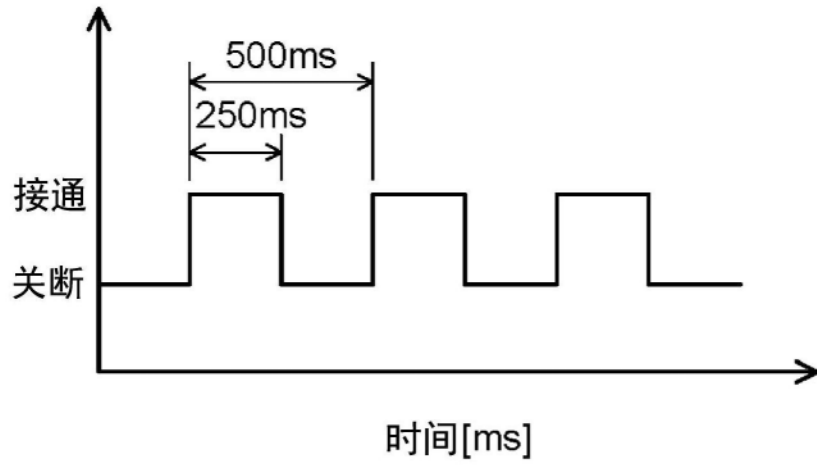


图5

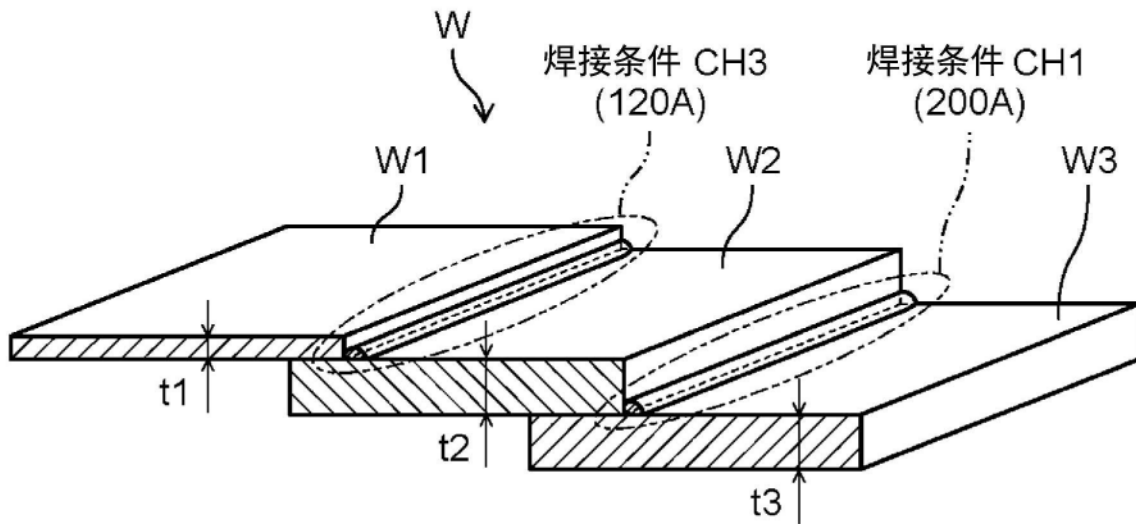


图6

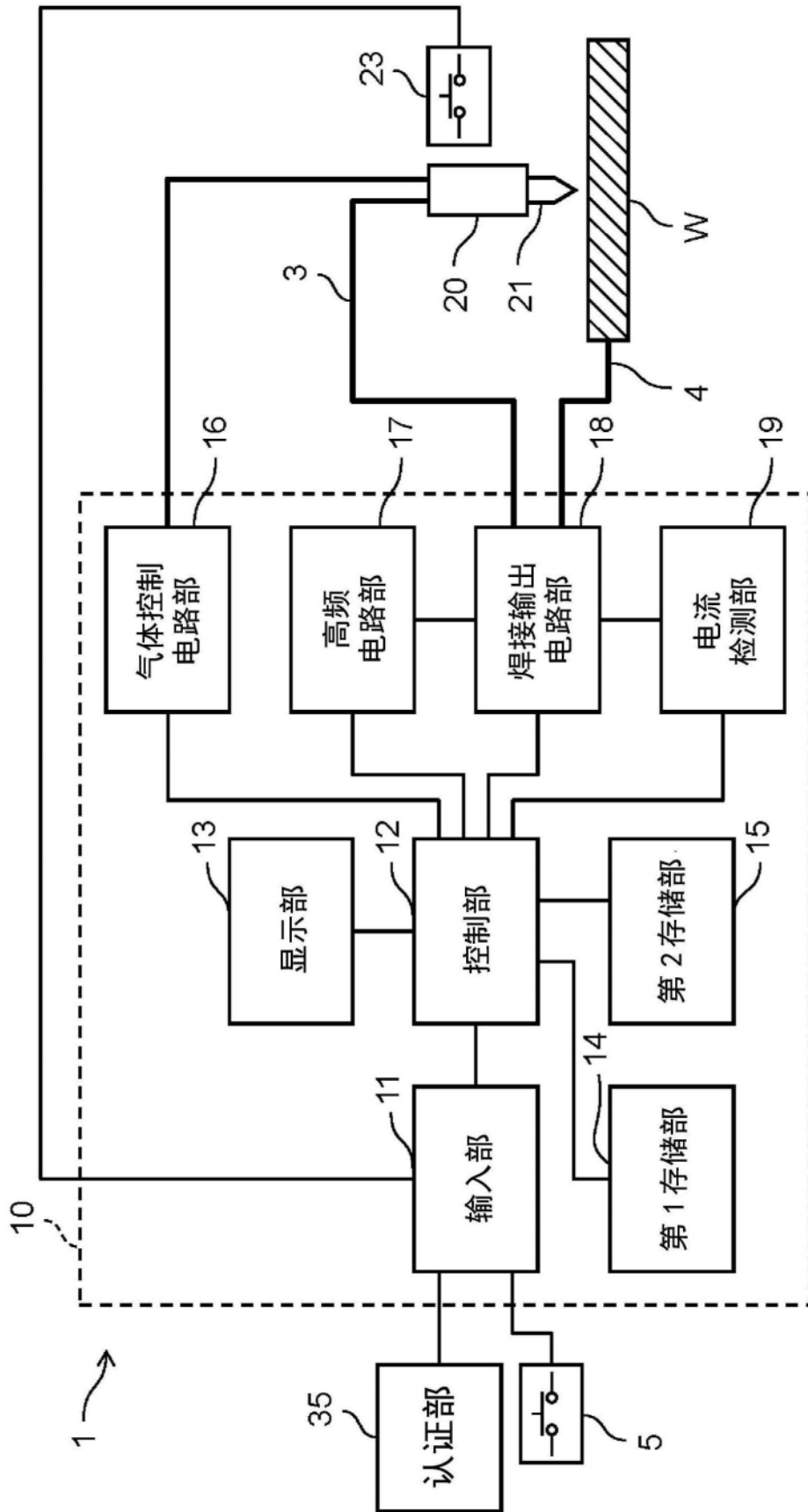


图7

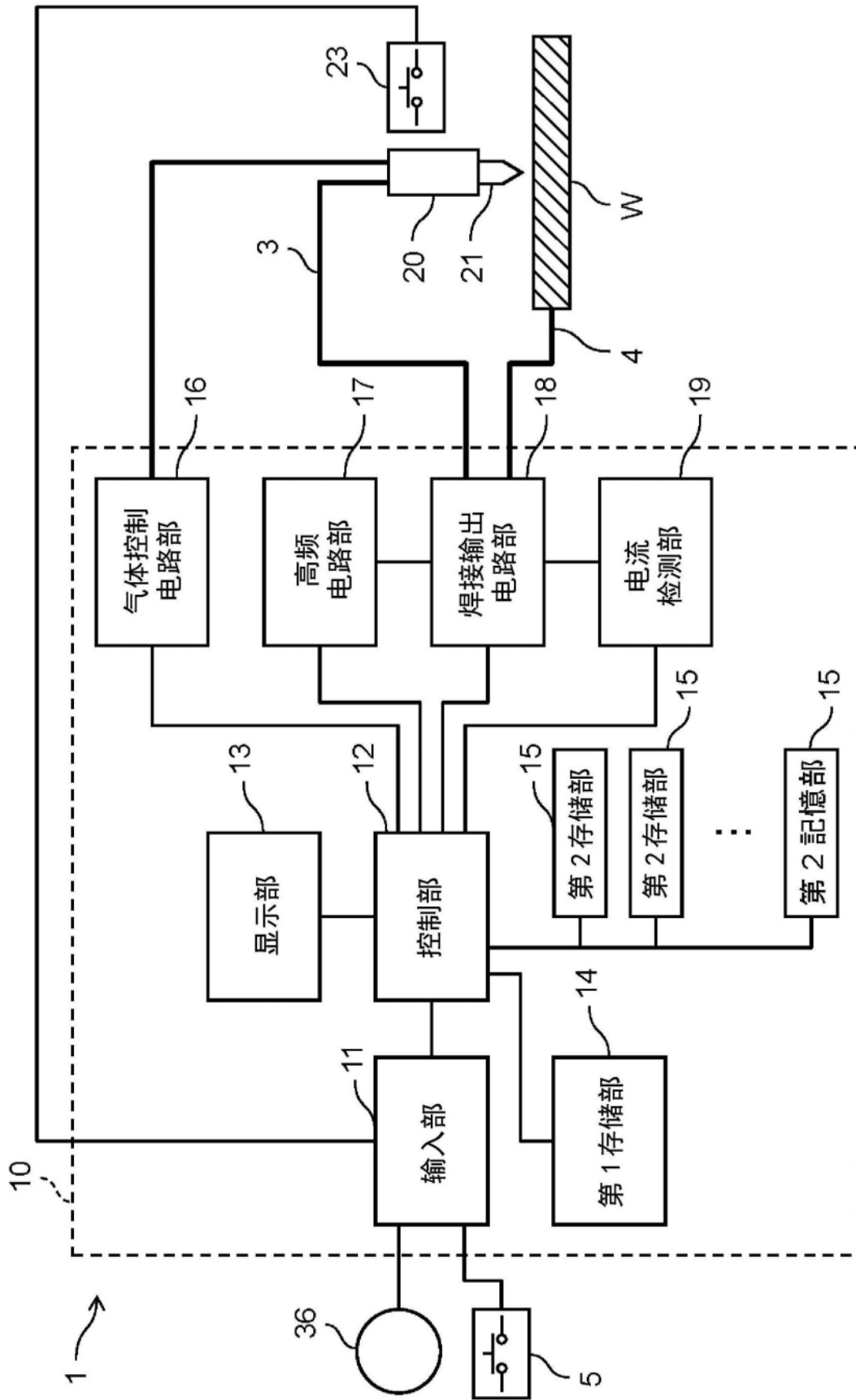


图8

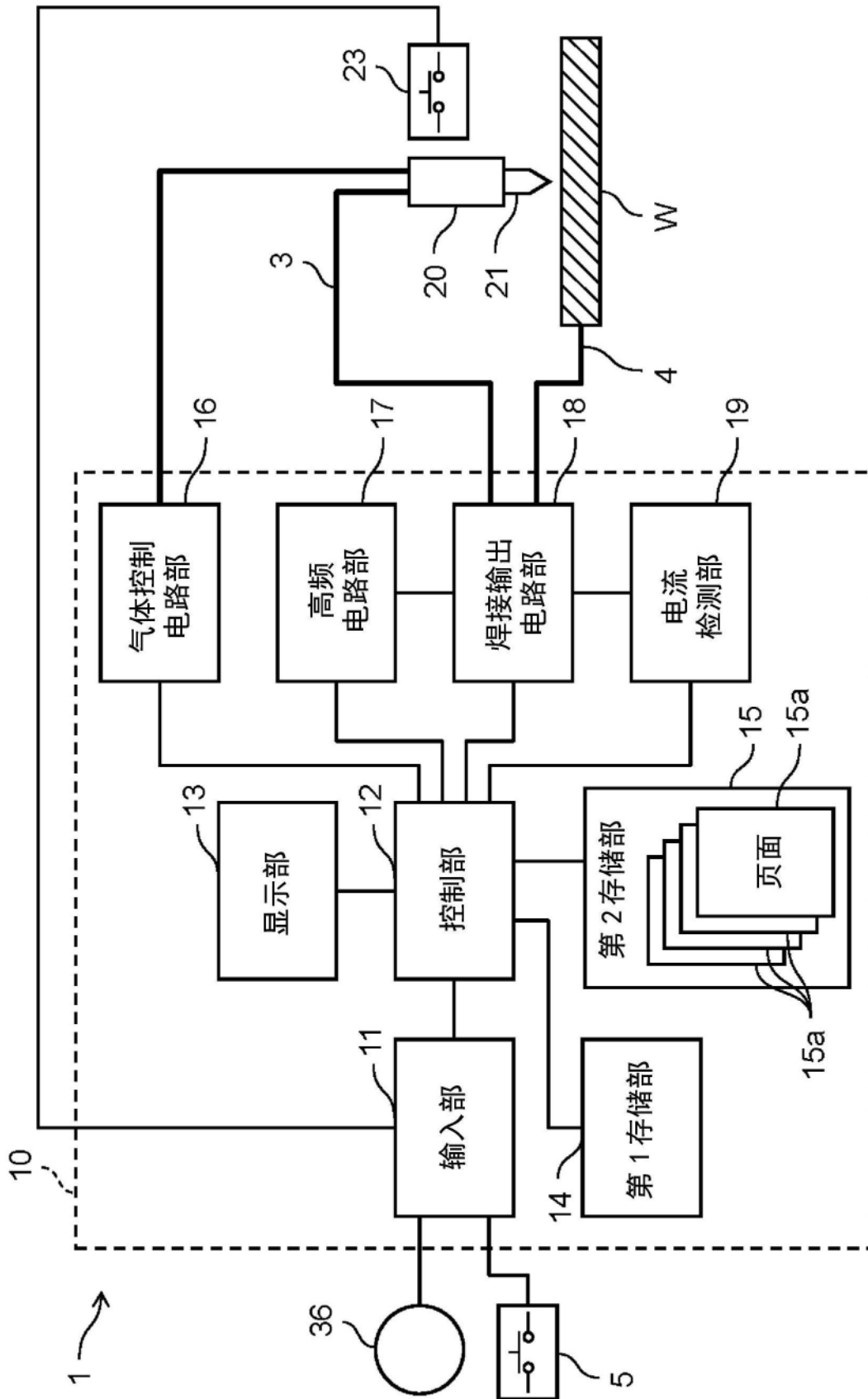


图9