

12

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

22 Date de dépôt : 08.03.21.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 09.09.22 Bulletin 22/36.

56 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : L'AIR LIQUIDE SOCIÉTÉ ANONYME
POUR L'ÉTUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCÉ-
DÉS GEORGES CLAUDE SOCIÉTÉ ANONYME — FR.

72 Inventeur(s) : LEYRIS Gerome.

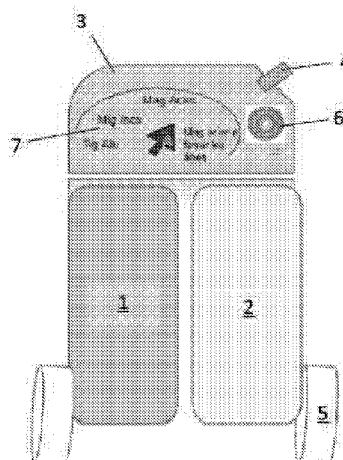
73 Titulaire(s) : L'AIR LIQUIDE SOCIÉTÉ ANONYME
POUR L'ÉTUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCÉ-
DÉS GEORGES CLAUDE SOCIÉTÉ ANONYME.

74 Mandataire(s) : L'Air Liquide, Société Anonyme pour
l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude.

54 Dispositif de soudage avec mélangeur de gaz sur site.

57 L'invention concerne un dispositif de soudage, notam-
ment de soudage à l'arc électrique ou de soudage oxyacé-
tylénique, comprenant un premier récipient contenant un
premier gaz, un deuxième récipient contenant un deuxième
gaz distinct du premier gaz, un dispositif mélangeur compre-
nant une première entrée reliée fluidiquement au premier ré-
cipient de premier gaz et une deuxième entrée reliée
fluidiquement au deuxième récipient de deuxième gaz, ledit
dispositif mélangeur étant configuré pour produire à une
première sortie un mélange de gaz comprenant le premier
gaz et le deuxième gaz, des premiers moyens d'ajustement
configurés pour ajuster le débit et/ou la pression du mélange
gaz distribué à la première sortie du dispositif mélangeur,
des deuxièmes moyens d'ajustement configurés pour ajus-
ter les teneurs respectives du mélange de gaz en le premier
gaz et le deuxième gaz.

Figure pour l'abrégé: 1.



Description

Titre de l'invention : Dispositif de soudage avec mélangeur de gaz sur site

- [0001] La présente invention concerne un dispositif de soudage permettant à un opérateur d'ajuster notamment la composition d'un mélange de gaz de soudage sur site.
- [0002] L'invention s'applique en particulier à un procédé de soudage à l'arc avec fil métallique fusible sous flux gazeux, également appelés MIG pour « Metal Inert Gas », ou MAG, pour « Metal Active Gas », reposant sur l'utilisation d'un arc électrique établi entre l'extrémité d'un fil métallique fusible, servant d'électrode fusible, et les pièces métalliques à souder.
- [0003] L'invention s'applique également à un procédé de travail oxyacétylénique, en particulier un procédé de soudage, coupage ou brasage, exécuté à l'aide d'un chalumeau dont l'énergie est produite par la combustion simultanée de deux gaz, l'oxygène comme gaz comburant et l'acétylène comme gaz combustible.
- [0004] Un procédé de soudage à l'arc est généralement opéré avec une torche de soudage positionnée en regard des pièces métalliques à souder. La torche supporte en son extrémité la partie terminale du fil métallique fusible. La torche de soudage est aussi munie d'une buse distribuant un flux de gaz de protection au-dessus du bain de soudure afin de la protéger de l'atmosphère environnante.
- [0005] La torche est reliée électriquement à un poste de soudage à l'arc, comprenant habituellement au moins une source de gaz de protection alimentant la torche, un générateur de courant alimentant le fil fusible en courant électrique et un dévidoir de fil permettant de distribuer le fil en sortie de la torche, en direction du bain de soudure, à une vitesse de fil contrôlée. En tant que gaz de protection, on utilise notamment un mélange de gaz à deux composants, en particulier un mélange d'argon et de dioxyde de carbone.
- [0006] Dans une installation oxyacétylénique, un récipient d'acétylène et un récipient d'oxygène sont connectées au chalumeau oxyacétylénique dont le principe est de provoquer le mélange de ces deux gaz, lequel mélange une fois enflammé sur une torche déportée permet d'obtenir une flamme d'une température allant typiquement jusqu'à 3 000 °C.
- [0007] Les gaz sont couramment conditionnés dans des récipients de gaz pressurisés, typiquement des bouteilles de gaz ou des cadres de gaz, c'est-à-dire un ensemble de plusieurs bouteilles reliées fluidiquement entre elles. Les bouteilles ou cadres de gaz sont équipés d'un bloc robinet, avec ou sans détendeur intégré, à savoir un robinet simple de type ouvert/fermé avec jauge de pression ou un robinet à détendeur intégré,

encore appelé RDI, permettant de contrôler débit et pression du gaz délivré.

[0008] Pour un utilisateur devant souder de multiples matériaux au moyen de différents procédés, il est nécessaire d'avoir différents mélanges de gaz de protection à disposition pour s'adapter à l'application visée. Les mélanges sont généralement préparés en amont et livrés dans des récipients dédiés qui doivent être stockés sur site. Le manque de place dans leur atelier, la gestion et la fourniture de tous ces mélanges et récipients peuvent poser des difficultés. Il existe également un besoin de rendre accessibles pour l'utilisateur des informations ou de la documentation technique associées au dispositif de soudage.

[0009] La présente invention vise à palier tout ou partie des problèmes mentionnés ci-dessus.

[0010] A cette fin, l'invention concerne un dispositif de soudage, notamment de soudage à l'arc électrique ou de soudage oxyacétylénique, comprenant :

- un premier récipient contenant un premier gaz,
- un deuxième récipient contenant un deuxième gaz distinct du premier gaz,
- un dispositif mélangeur comprenant une première entrée reliée fluidiquement au récipient de premier gaz et une deuxième entrée reliée fluidiquement au récipient de deuxième gaz, ledit dispositif mélangeur étant configuré pour produire à une première sortie un mélange de gaz comprenant le premier gaz et le deuxième gaz,
- des premiers moyens d'ajustement configurés pour ajuster le débit et/ou la pression du mélange gaz distribué à la première sortie du dispositif mélangeur,
- des deuxièmes moyens d'ajustement configurés pour ajuster les teneurs respectives du mélange de gaz en le premier gaz et le deuxième gaz.

[0011] L'invention peut aussi comprendre l'une ou plusieurs des caractéristiques mentionnées ci-dessous.

[0012] Les premiers moyens d'ajustement et/ou deuxièmes moyens d'ajustement sont des moyens manuels.

[0013] Le premier gaz est de l'argon et le deuxième gaz est du dioxyde de carbone.

[0014] Le premier gaz est de l'acétylène et le deuxième gaz est de l'oxygène.

[0015] Le dispositif comporte un chariot roulant comprenant une structure-support pour porter le premier et le deuxième récipient, des roues pour permettre le déplacement du chariot, une poignée permettant à un opérateur de diriger le déplacement du chariot.

[0016] Le dispositif comprend un marquage bidimensionnel encodant au moins une première information choisie parmi : une documentation technique, un guide d'utilisation du dispositif, une quantité initiale prédéterminée du premier gaz dans le premier récipient, une quantité initiale prédéterminée du deuxième gaz dans le

deuxième récipient.

- [0017] Le dispositif comprend une unité de traitement mobile, telle un téléphone intelligent ou une tablette, comprenant une logique électronique étant configurée pour traiter une image du marquage bidimensionnel de manière à décoder ladite au moins une information, en particulier pour déterminer, en fonction de ladite information et d'au moins un paramètre de soudage prédéterminé, une deuxième information choisie parmi : une quantité résiduelle de premier gaz dans le premier récipient, une quantité résiduelle du deuxième gaz dans le deuxième récipient, une durée restante de soudage.
- [0018] [Fig.1] schématise un dispositif de soudage selon un mode de réalisation de l'invention.
- [0019] Comme on le voit sur [Fig.1], le dispositif comprend un premier récipient 1 contenant un premier gaz, un deuxième récipient 2 contenant un deuxième gaz distinct du premier gaz et un mélangeur 3. Les récipients sont de préférence des bouteilles de gaz.
- [0020] Le mélangeur 3 est agencé sur le dessus des récipients et comprend une première entrée reliée au premier récipient 1 et une deuxième entrée reliée au deuxième récipient 2. Le mélangeur étant configuré pour produire à une première sortie 4 un mélange de gaz comprenant le premier gaz et le deuxième gaz.
- [0021] Le dispositif mélangeur comprend des premiers moyens d'ajustement configurés pour ajuster le débit et/ou la pression du mélange gaz distribué à la première sortie 4. Selon une possibilité, le mélangeur comprend un bloc robinet, avec ou sans détendeur intégré, à savoir un robinet simple de type ouvert/fermé avec jauge de pression ou un robinet à détendeur intégré, permettant de contrôler débit et pression du gaz délivré.
- [0022] Le mélangeur comprend en outre des deuxièmes moyens d'ajustement configurés pour ajuster les teneurs respectives du mélange de gaz en le premier gaz et le deuxième gaz. De préférence, les moyens d'ajustement sont protégés par un chapeau de protection.
- [0023] De préférence, le dispositif comprend un régulateur de mélange à réglage manuel, avec un régulateur de débit à réglage manuel. Un seul type de raccordement à la première sortie 4 et un chariot à roues 5 dédié facilitent l'utilisation.
- [0024] Le dispositif peut en outre comprendre un marquage bidimensionnel 6 encodant au moins une première information choisie parmi : une documentation technique, un guide d'utilisation du dispositif, une quantité initiale prédéterminée du premier gaz dans le premier récipient, une quantité initiale prédéterminée du deuxième gaz dans le deuxième récipient.
- [0025] Au moyen de la logique électronique d'une unité mobile (non illustrée), telle un téléphone intelligent ou une tablette, l'utilisateur peut acquérir une image du marquage 6 et en décoder au moins une information contenue dans le marquage.

- [0026] Le dispositif peut comprendre une ou plusieurs étiquettes 7 dédiées à chaque réglage avec indicateur de position (flèche A), de façon à donner des indications techniques sur le procédé mis en œuvre.

Revendications

- [Revendication 1] Dispositif de soudage, notamment de soudage à l'arc électrique ou de soudage oxyacétylénique, comprenant :
- un premier récipient contenant un premier gaz,
 - un deuxième récipient contenant un deuxième gaz distinct du premier gaz,
 - un mélangeur comprenant une première entrée reliée fluidiquement au premier récipient et une deuxième entrée reliée fluidiquement au deuxième récipient, ledit mélangeur étant configuré pour produire à une première sortie un mélange de gaz comprenant le premier gaz et le deuxième gaz,
 - des premiers moyens d'ajustement configurés pour ajuster le débit et/ou la pression du mélange gaz distribué à la première sortie du mélangeur,
 - des deuxièmes moyens d'ajustement configurés pour ajuster les teneurs respectives du mélange de gaz en le premier gaz et le deuxième gaz.
- [Revendication 2] Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les premiers moyens d'ajustement et/ou deuxièmes moyens d'ajustement sont des moyens manuels.
- [Revendication 3] Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le premier gaz est de l'argon et le deuxième gaz est du dioxyde de carbone.
- [Revendication 4] Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le premier gaz est de l'acétylène et le deuxième gaz est de l'oxygène.
- [Revendication 5] Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte un chariot roulant comprenant une structure-support pour porter le premier et le deuxième récipient, des roues pour permettre le déplacement du chariot, une poignée permettant à un utilisateur de diriger le déplacement du chariot.
- [Revendication 6] Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend un marquage bidimensionnel encodant au moins une première information choisie parmi : une documentation technique, un guide d'utilisation du dispositif, une quantité initiale prédéterminée du premier gaz dans le premier récipient, une quantité initiale prédéterminée du deuxième gaz dans le deuxième récipient.

[Revendication 7] Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comprend une unité de traitement mobile, telle un téléphone intelligent ou une tablette, comprenant une logique électronique étant configurée pour traiter une image du marquage bidimensionnel de manière à décoder ladite au moins une information, en particulier pour déterminer, en fonction de ladite information et d'au moins un paramètre de soudage prédéterminé, une deuxième information choisie parmi : une quantité résiduelle de premier gaz dans le premier récipient, une quantité résiduelle du deuxième gaz dans le deuxième récipient, une durée restante de soudage.

[Fig. 1]

