



(51) Classification internationale des brevets :
B29C 65/16 (2006.01) B23K 26/06 (2006.01)

[FR/FR]; 1 rue de la Méditerranée, F-31130 Quint
Fonsegrives (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2011/050479

(74) Mandataire : CABINET GERMAIN & MAUREAU;
B.P. 6153, F-69466 Lyon Cedex 06 (FR).

(22) Date de dépôt international :
9 mars 2011 (09.03.2011)

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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.

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
10/52111 24 mars 2010 (24.03.2010) FR

(71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) :
PLASTICELL [FR/FR]; 14 Rue Victor Hugo, F-63500
Issoire (FR). INNOPTICS [FR/FR]; 351 Cours de la
Libération, Domaine du Haut Carré, F-33405 Talence
(FR).

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), européen (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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

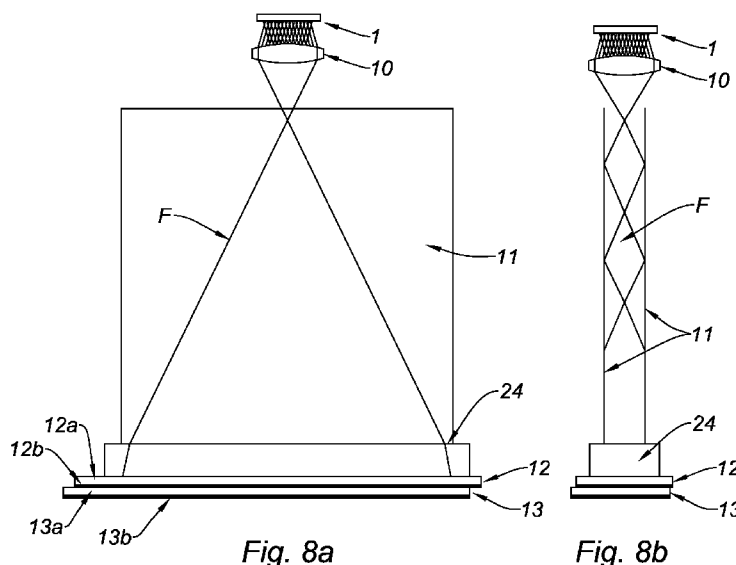
(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : LE
MONNIER, Marc [FR/FR]; 14 rue Victor HUGO,
F-63500 Issoire (FR). DENET, Stéphane [FR/FR];
Avenue Du Pontet Bât, Les Dauphinelles Résidence Le
Pontet, F-33600 Pessac (FR). LECOCQ, Vincent

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : DEVICE FOR WELDING THERMOPLASTIC MEMBRANES

(54) Titre : APPAREIL DE SOUDAGE PAR LASER DE MEMBRANES THERMOPLASTIQUES



(57) Abstract : The invention relates to a device (21) for welding a first thermoplastic membrane (12) to a second thermoplastic membrane (13), in which at least the first thermoplastic membrane (12) or the second thermoplastic membrane (13) is absorbent. The invention is characterised in that the welding device (21) comprises at least one die (1) including a plurality of laser diodes (2) for emitting a laser beam (F) forming direct, simultaneous and uniform illumination on the illumination surface (23) of the first thermoplastic membrane (12).

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale :

29 décembre 2011

L'invention concerne un appareil de soudage d'une première membrane thermoplastique (12) sur une deuxième membrane thermoplastique (13), au moins la première membrane thermoplastique (12) ou la deuxième membrane thermoplastique (13) étant absorbante, caractérisé en ce que ledit appareil de soudage comprend au moins une matrice (1) comportant une pluralité de diodes laser destinées à émettre un faisceau laser (F) formant un éclairage direct, simultané et uniforme sur la surface d' éclairage de ladite première membrane thermoplastique (12).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2011/050479

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B29C65/16 B23K26/06
ADD.

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)

B29C 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 practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 199 64 339 A1 (EMERSON ELECTRIC CO [US]) 27 November 2003 (2003-11-27) columns 1-5, paragraph 1-42; figure 18 -----	1
X	US 2002/008089 A1 (GREWELL DAVID A [US] ET AL) 24 January 2002 (2002-01-24)	1,2,6,7,9
Y	pages 1-2, paragraph 5-31; figures 2,6,13 -----	10
Y	EP 2 087 989 A2 (CAMPUS CREATE CO LTD [JP]) 12 August 2009 (2009-08-12) column 1-, paragraph 1-23 - column 4; figure 1 -----	10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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 document 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

9 June 2011

Date of mailing of the international search report

16/11/2011

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Taillandier, Sylvain

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2011/050479

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19964339	A1	27-11-2003	CA 2282918 A1 24-03-2000 KR 20000023349 A 25-04-2000
US 2002008089	A1	24-01-2002	NONE
EP 2087989	A2	12-08-2009	US 2009294047 A1 03-12-2009

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2011/050479

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B29C65/16 B23K26/06
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B29C B23K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 199 64 339 A1 (EMERSON ELECTRIC CO [US]) 27 novembre 2003 (2003-11-27) colonnes 1-5, alinéa 1-42; figure 18 -----	1
X	US 2002/008089 A1 (GREWELL DAVID A [US] ET AL) 24 janvier 2002 (2002-01-24)	1,2,6,7,9
Y	pages 1-2, alinéa 5-31; figures 2,6,13 -----	10
Y	EP 2 087 989 A2 (CAMPUS CREATE CO LTD [JP]) 12 août 2009 (2009-08-12) colonne 1-, alinéa 1-23 - colonne 4; figure 1 -----	10



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

9 juin 2011

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

16/11/2011

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Taillandier, Sylvain

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALEDemande internationale n°
PCT/FR2011/050479**Cadre n° II Observations - lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 2 de la première feuille)**

Le rapport de recherche internationale n'a pas été établi en ce qui concerne certaines revendications conformément à l'article 17.2)a) pour les raisons suivantes :

1. ☐ Les revendications n^{os} se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration chargée de la recherche internationale n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir :

2. ☐ Les revendications n^{os} parce qu'elles se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier :

3. ☐ Les revendications n^{os} parce qu'elles sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre n° III Observations - lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 3 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

voir feuille supplémentaire

1. ☐ Comme toutes les taxes additionnelles exigées ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.

2. ☐ Comme toutes les revendications qui se prêtent à la recherche ont pu faire l'objet de cette recherche sans effort particulier justifiant des taxes additionnelles, l'administration chargée de la recherche internationale n'a sollicité le paiement d'aucunes taxes de cette nature.

3. ☐ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n^{os} :

4. ☒ Aucune taxes additionnelles demandées n'ont été payées dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n^{os} :
1, 2, 6, 7, 9, 10

- Remarque quant à la réserve**
- ☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant et, le cas échéant, du paiement de la taxe de réserve.
- ☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant mais la taxe de réserve n'a pas été payée dans le délai prescrit dans l'invitation.
- ☐ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs (groupes d') inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. revendications: 1, 2, 6, 7, 9, 10

guide d'onde pour canaliser la lumière

2. revendications: 3, 11-13

moyen de mise en contact des membranes

3. revendications: 4, 8

moyen de drainage calorique

4. revendication: 5

diodes VCSEL

5. revendication: 14

moyen d'écrasement des membranes

6. revendication: 15

la puissance du laser est fonction de la vitesse de soudage

7. revendication: 16

le faisceau laser est réalisé sur plusieurs lignes

8. revendications: 17, 18

moyen permettant à la chaleur de se propager

9. revendications: 19-22

système optique pour étaler le faisceau laser

10. revendication: 23

batterie

11. revendication: 24

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUEES SUR PCT/ISA/ 210

moyen de déplacement

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2011/050479

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19964339	A1	27-11-2003	CA 2282918 A1 KR 20000023349 A	24-03-2000 25-04-2000
US 2002008089	A1	24-01-2002	AUCUN	
EP 2087989	A2	12-08-2009	US 2009294047 A1	03-12-2009