



## (12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 39104 A1** (51) Cl. internationale : **B29C 65/18**  
(43) Date de publication : **29.12.2017**

- 
- (21) N° Dépôt : **39104**  
(22) Date de Dépôt : **09.06.2016**  
(71) Demandeur(s) : **ZAHIR MOHAMED, 9 RUE 430 ANOUAR SOUSS AGADIR (MA)**  
(72) Inventeur(s) : **ZAHIR MOHAMED ; ABOULMAJD ABDELAZIZ**

---

(54) Titre : **TECHNIQUE DE SOUDAGE DU POLYPROPYLENE NON-TISSE**

- (57) Abrégé : La technique de soudage du polypropylène Non Tissé, objet de cette invention, est caractérisée en ce qu'elle comporte un nouveau « concept de soudage basé sur l'apport quantitatif d'énergie nécessaire et suffisante » généré par un double effet énergétique, et géré par automate programmable. Appliqués au domaine de soudage des Tissus Non Tissé en polypropylène, cette technique permet, la fusion homogène de la matière en ligne étroite, et s'ensuit par une liaison pourvue de forte résistance à la rupture. En effet le Textile Non Tissé (Non Woven) à base de polypropylène, craint la chaleur de manière répulsive, et que son assemblage n'est pas possible par les soudeuses thermiques, mais se limite à la couture par les machines à coudre faisant appel aux fils à coudre, sinon la technique de soudage exempte de chaleur, comme il est le cas de l'Ultrason. La technique de soudage, objet de cette invention, répond parfaitement à un besoin de scellage résistant, des substances en pp Non-Tissé (A), pendant une durée relativement courte, grâce à un système innovant (B), piloté par automate programmable (C), pourvu de sondes (D), des afficheurs digitaux (E), et des boutons-touches (F) pour configuration du système, selon la consistance de la matière. En outre, la conception de cette technique de soudage, objet de cette invention, s'adapte à d'éventuelles nouvelles méthodes de production de tous les articles en Textile Non Tissé, leur permettant d'autres avantages, en gestion d'espaces, en investissement réduit, et en productivité accrue.

Mohamed ZAHIR & Abdelaziz ABOULMAJD  
« Technique de soudage du polypropylène Non Tissé »

ABREGE DU CONTENU TECHNIQUE DE L'INVENTION

5

La technique de soudage du polypropylène Non Tissé, objet de cette invention, est caractérisée en ce qu'elle comporte un nouveau « **concept de soudage basé sur l'apport quantitatif d'énergie nécessaire et suffisante** » généré par un double effet énergétique, et géré par automate programmable. Appliqués au domaine de soudage des Tissus Non Tissé en polypropylène, cette technique permet, la fusion homogène de la matière en ligne étroite, et s'ensuit par une liaison pourvue de forte résistance à la rupture.

En effet le Textile Non Tissé (Non Woven) à base de polypropylène, craint la chaleur de manière répulsive, et que son assemblage n'est pas possible par les soudeuses thermiques, mais se limite à la couture par les machines à coudre faisant appel aux fils à coudre, sinon la technique de soudage exempte de chaleur, comme il est le cas de l'Ultrason.

La technique de soudage, objet de cette invention, répond parfaitement à un besoin de scellage résistant, des substances en PP Non-Tissé (A), pendant une durée relativement courte, grâce à un système innovant (B), piloté par automate programmable (C), pourvu de sondes (D), des afficheurs digitaux (E), et des boutons-touches (F) pour configuration du système, selon la consistance de la matière.

En outre, la conception de cette technique de soudage, objet de cette invention, s'adapte à d'éventuelles nouvelles méthodes de production de tous les articles en Textile Non Tissé, leur permettant d'autres avantages, en gestion d'espaces, en investissement réduit, et en productivité accrue.

25

30

**« Technique de soudage du polypropylène Non Tissé »****Description de l'invention :**

La technique de soudage du polypropylène Non Tissé, objet de cette invention, est  
5 caractérisé en ce qu'elle comporte un nouveau « **concept de soudage basé sur l'apport  
quantitatif d'énergie nécessaire et suffisante** » généré par un double effet, et géré par  
automate programmable.

En effet le Textile Non Tissé (Non Woven) à base de polypropylène, craint la chaleur  
de manière répulsive, et que son assemblage n'est pas possible par les soudeuses thermiques,  
10 mais se limite à la couture par les machines à coudre faisant appel aux fils à coudre, sinon la  
technique de soudage exempte de chaleur, comme il est le cas de l'Ultrason.

L'ultrason, ne concerne pas cette technique, objet de cette invention, qui agit par  
l'apport de quantité précise d'énergie, contrôlé en amont et en aval de manière à maintenir  
stable, l'énergie dite nécessaire et suffisante, pour provoquer la fusion homogène du  
15 polypropylène.

(E1) étant l'énergie en amont. (E2) étant l'énergie en aval. ( $\Delta E$ ) étant l'énergie  
nécessaire et suffisante, sollicitée.

$$\Delta E = E1 - E2$$

Subissant le double effet énergétique, les feuilles en polypropylène Non Tissé  
20 absorbent la quantité ( $\Delta E$ ) dans une zone étroite, lui permettant la fusion de la matière, et  
s'ensuit par une liaison forte des composantes en deux feuilles, en trois feuilles, ou plus...

( $\Delta E$ ) est lié proportionnellement à la masse de la matière prédéfinie, pour optimiser le  
rapport :

$$\Delta E = M.C.$$

La constante C étant toujours égal à 1, les variations de la masse engendrent en  
25 parallèle, des variations proportionnelles en énergie.

La gestion de ces paramètres est détectée par des sondes positionnées en amont et en  
aval, puis gérée par automate programmable, selon les paramètres de la configuration du  
système.

La technique de soudage, objet de cette invention, répond parfaitement à un besoin de  
30 scellage résistant, des substances en polypropylène Non-Tissé (A), pendant une durée  
relativement courte, grâce à un système innovant (B), piloté par automate programmable (C),  
pourvu de sondes (D), des afficheurs digitaux (E), et des boutons-touches (F) pour  
configuration du système, selon la consistance de la matière.

Cette technique, objet de cette invention, outre la soudure fine et étroite, pourvu de résistance forte à la rupture, elle permet aussi la coupe tranchante, séparant en deux parties, les feuilles à souder. Ce procédé complémentaire, constitue une deuxième fonction, très sollicitée en chaîne de production continue, pour augmenter la productivité, et réduire l'incommodité, l'encombrement, et la consommation.

En outre, la conception de cette technique de soudage, objet de cette invention, s'adapte à d'éventuelles nouvelles techniques et méthodes de production de tous les articles en Textile Non Tissé, leur permettant d'autres avantages, en gestion d'espaces, en investissement réduit, et en productivité accrue.

15

20

25

30

**« Technique de soudage du polypropylène Non Tissé »****Revendications :**

- 5 1 – Procédés de soudage du polypropylène en textile non-tissé, caractérisé par un apport énergétique à double effets, en amont et en aval, qui se soustraient en

$$\Delta E = E1 - E2$$

E1 étant l'énergie générée, E2 étant l'énergie recueillie, et Delta E étant la valeur énergétique Stable, provoquant la fusion de la matière en ligne étroite.

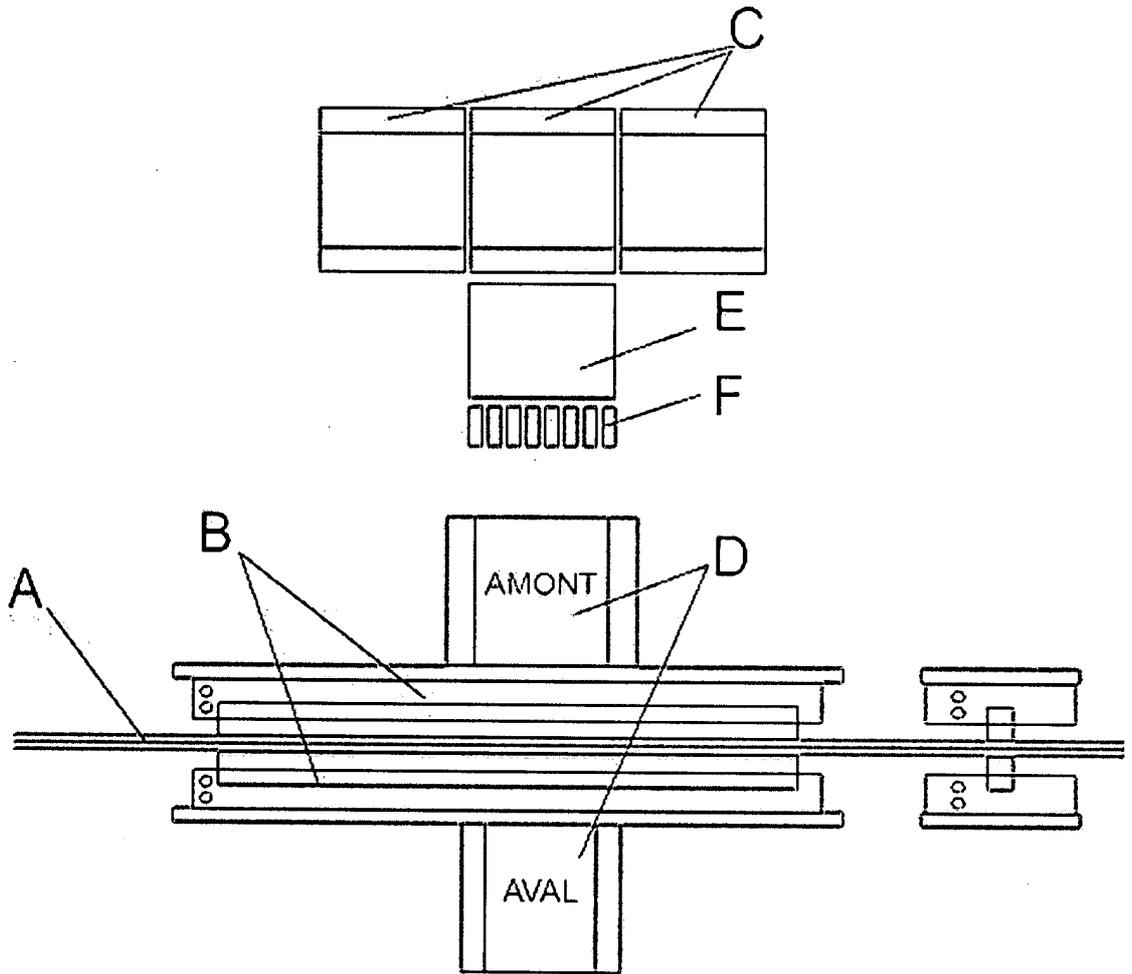
- 10 2 – Technique de soudage du polypropylène en textile non-tissé, caractérisé par l'apport d'énergie quel que soit la nature de cette énergie : magnétique, thermique, lumineuse, ou autres

3 - Technique de soudage du polypropylène en textile non-tissé, caractérisé en ce qu'elle comporte la possibilité de gérer, par programmation, la soustraction du double effet en une

- 15 valeur stable Delta E, tout au long de l'opération de soudage.

4 - Technique de soudage du polypropylène en textile non-tissé, caractérisé en ce qu'elle génère une valeur énergétique stable Delta E, provoquant la coupe de la matière en ligne étroite, séparant en deux les parties soudées.

PLANCHE 1/1



ROYAUME DU MAROC

\*\*\*\*\*

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE  
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE

\*\*\*\*\*



المملكة المغربية  
المكتب المغربي  
للصناعة والتجارة

**RAPPORT DE RECHERCHE  
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**  
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la  
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et  
complétée par la loi 23-13)

<b>Renseignements relatifs à la demande</b>	
N° de la demande : 39104	Date de dépôt : 09/06/2016
Déposant : ZAHIR MOHAMED	
Intitulé de l'invention : TECHNIQUE DE SOUDAGE DE POLYPROPYLENE NON-TISSE	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a> , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport	
<input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité	
<input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de clarté	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
<input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée	
<input type="checkbox"/> Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention	
Examineur: L. BELCAID	Date d'établissement du rapport: 16/08/2016
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	

**Partie 1 : Considérations générales**

*Cadre 1 : base du présent rapport*

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description  
2 Pages
- Revendications  
4
- Planches de dessin  
1 Page

**Partie 2 : Rapport de recherche**

**Classement de l'objet de la demande :**

CIB : B29C65/18

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

**EPOQUE, Orbit**

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	FR1603221 ; JAGET LP ; 1971-03-22 <i>Page 1, lignes [1-11], [23-25]</i>	1-2,4
Y		3
X	FR2901173 ; GAZ DE FRANCE SA [FR] ; 2007-11-23 <i>Page 1, lignes [4-35]</i>	1-2
Y	<i>page 4, ligne 10- page 5, ligne 2</i>	3
A	WO9938667 ; YOUNG MICHAEL JOHN RADLEY [GB] ; 1999-08-05	1-4

**\*Catégories spéciales de documents cités :**

--« 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

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

--« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs

--« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

**Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité***Cadre 4 : Remarques de clarté*

4.1- La demande ne satisfait pas aux exigences de l'article 35 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13, les revendications 1-4 ne sont pas claires. Les revendications doivent définir l'objet pour lequel la protection est demandée en indiquant les caractéristiques techniques de l'invention. En effet :

- L'expression « *apport énergétique à double effet* » n'est pas clairement définie et laisse subsister un doute quant à la signification des caractéristiques techniques à laquelle elle se rapporte,

- Il n'est pas indiqué quels sont les éléments techniques permettant d'avoir « *la valeur énergétique stable provoquant la fusion de la matière* »

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'est pas clairement défini.

4.2- Les revendications 1-4 ont été rédigées en tant que revendications indépendantes distinctes. Ces revendications ont été interprétées comme étant dépendantes car elles ont le même objet pour laquelle la protection est recherchée.

4.3- La présente demande ne satisfait pas aux exigences de l'article 34 de la même loi, la description de l'invention doit exposer l'invention d'une façon claire et complète en divulguant des informations suffisantes permettant à l'homme du métier, sans expérimentation excessive, d'exécuter l'invention connue de l'inventeur.

*Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle*

Nouveauté (N)	Revendications 3-4 Revendications 1-2	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications aucune Revendications 1-4	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-4 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : FR1603221

D2 : FR2901173

**1. Nouveauté (N) :**

**1.1-** Le document D1 divulgue un dispositif et procédé, permettant en particulier la soudure continue de feuilles de plastique : polyéthylène et polypropylène, et caractérisé en ce qu'il permet de maintenir constante la température tout au long de la soudure. D'où l'objet des revendications **1-2** n'est pas nouveau conformément à l'article 26 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13.

**1.2-** Aucun des documents mentionnés ci-dessus, considéré isolément, ne divulgue un procédé de soudage du polypropylène en textile non-tissé caractérisé par un apport énergétique à double effets géré par programmation afin de fournir une valeur stable  $\Delta E$  tout au long de l'opération du soudage tel que décrit dans la revendication **3**. D'où l'objet de la revendication **3** est nouveau conformément à l'article 26 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13.

Par la suite, l'objet de la revendication dépendante **4** est nouveau.

**2. Activité inventive (AI) :**

**2.1-** Le document D1, qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de la revendication 3, divulgue (*les références entre parenthèse s'appliquent au document « D1 »*) :

Un dispositif et procédé, permettant en particulier la soudure continue de feuilles de plastique : polyéthylène et polypropylène, et caractérisé en ce qu'il permet de maintenir constante la température de la masse chauffante tout au long de la soudure, en la contrôlant par un thermostat à bilame sensible (4), disposé en un point judicieux du bloc (1).

L'objet de la revendication **3** diffère de D1 en ce que le calcul de la valeur stable de l'énergie nécessaire pour la fusion de la matière à souder est géré par un automate programmable.

Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme assurer une énergie de fusion stable et adaptée au type de la matière à souder.

La solution proposée dans la revendication **3** de la présente demande n'implique pas une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13 pour la raison suivante : l'utilisation d'un automate programmable pour la gestion et la configuration de l'énergie nécessaire à la fusion et stable tout au long de l'opération du soudage est connue dans l'état

de l'art (*voir document D2 : page 4, ligne 10- page 5, ligne 2*) . Par conséquent, l'introduction de cette caractéristique dans le document D1 serait considérée par l'homme du métier comme une solution de développement ordinaire pour résoudre le problème posé.

**2.2-** Le même raisonnement s'applique à l'objet de la revendication **4** qui ne satisfait pas aux exigences de l'activité inventive.

### **3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :**

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.