

## (12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 49049 B1** (51) Cl. internationale : **B29C 70/44**

(43) Date de publication :  
**30.04.2020**

---

(21) N° Dépôt :  
**49049**

(22) Date de Dépôt :  
**25.06.2018**

(30) Données de Priorité :  
**27.12.2017 DE 20170210651**

(86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation:EP18179662.4

(71) Demandeur(s) :  
**Faserverbund Innovations UG (haftungsbeschränkt), Am Friedhof 14a 49477  
Ibbenbüren (DE)**

(72) Inventeur(s) :  
**Dierkes, Dominik**

(74) Mandataire :  
**ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)**

---

(54) Titre : **PROCÉDÉ DE FABRICATION D'ÉLÉMENTS COMPOSITES EN FIBRES AU  
MOYEN D'UN PROCÉDÉ D'INJECTION SOUS VIDE**

(57) Abrégé : Procédé de fabrication de composants en fibres composites au moyen d'un procédé d'injection sous vide, avec les étapes: - disposer le produit semi-fini en fibres composites (6) dans un espace de composants (4) sur un outil (2), - disposer et positionner un espace d'aspiration (12) adjacent à l'espace de composants (4) pour évacuer le gaz de l'espace des composants (4) avec une membrane de séparation (10) séparant l'espace d'aspiration (12) de l'espace des composants (4), - sceller l'espace des composants (4) et l'espace d'aspiration (12) à l'environnement de l'outil (20) avec un gaz - et un matériau de séparation étanche aux matériaux matriciels (14), - l'application d'un vide à la chambre d'aspiration (12), - l'introduction d'un matériau matriciel (M) dans la chambre des composants (4), - le durcissement et le démoulage du composant composite à fibres finies. Afin de rendre le processus de production d'un composant en fibres composites encore plus efficace, il est proposé que la chambre d'aspiration (12) soit scellée avec une membrane de séparation (10) qui, avec une taille de pore comprise entre 0,4 et 30 µm, a un fort effet de freinage du matériau de matrice, mais n'est pas étanche au matériau de matrice .

REVENDICATIONS

- 1.- Procédé de fabrication d'éléments composites en fibres au moyen d'un procédé d'injection sous vide avec les étapes de :
- 5 - l'agencement du demi-produit composite en fibres (6) dans un espace d'élément (4) sur un outil (2),
- l'agencement et le positionnement d'un espace d'aspiration (12) contigu à l'espace d'élément (4) pour l'évacuation de gaz de l'espace d'élément (4) avec une membrane de séparation (10) séparant l'espace d'aspiration (12) de l'espace d'élément (4),
- 10 - l'étanchéité de l'espace d'élément (4) et de l'espace d'aspiration (12) par rapport à l'environnement d'outil (20) avec un matériau de séparation (14) étanche au matériau gazeux et matriciel,
- la création d'un vide sur l'espace d'aspiration (12),
- 20 - l'introduction d'un matériau matriciel (M) dans l'espace d'élément (4),
- le durcissement et la déformation de l'élément composite en fibres fini,
- dans lequel l'espace d'élément (4) est rendu étanche avec une membrane de séparation (10), qui présente avec une grandeur de pore entre 0,4 et 30  $\mu\text{m}$  un effet freinant fortement le matériau matriciel, toutefois n'est pas étanche au matériau matriciel, **caractérisé en ce** qu'après le verrouillage de
- 25 l'amenée (8) du matériau matriciel dans l'outil (2) en
- 30

cas de dépression maintenue dans l'espace d'aspiration (12) une compensation de pression dans l'espace d'élément (4) est de nouveau réeffectuée par la migration du matériau matriciel hors de l'espace d'aspiration (12) dans l'espace d'élément (4) au travers de la membrane de séparation (10) de sorte que l'espace d'aspiration (12) fonctionne comme une chambre de distribution pour la distribution du matériau matriciel dans l'outil.

10            2.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la grandeur de pore est adaptée à la vitesse de réticulation du système de matériau matriciel utilisé.

15            3.- Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la grandeur de pore est adaptée à la viscosité du système de matériau matriciel utilisé.

20            4.- Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la grandeur de pore est adaptée à la pression différentielle du système de matériau matriciel utilisé.