

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 103 749

②1 N° d'enregistrement national : **19 13498**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 60 N 2/56 (2019.12), B 60 N 2/58**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 29.11.19.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 04.06.21 Bulletin 21/22.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : *TESCA France SAS* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : *BENLAGHA Mohamed et PUIG Lluis.*

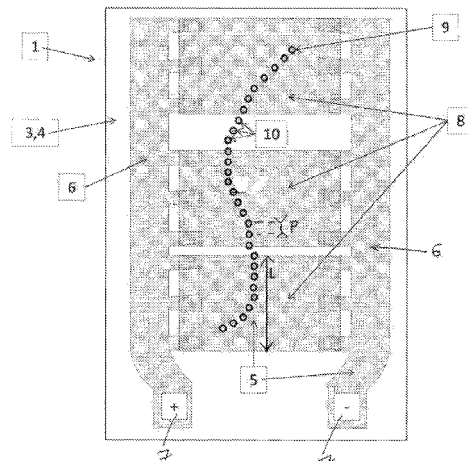
⑦3 Titulaire(s) : *TESCA France SAS.*

⑦4 Mandataire(s) : *STRATO-IP.*

⑤4 **Matelassure pour siège de véhicule automobile.**

⑤7 L'invention concerne une matelassure (1) pour siège de véhicule automobile, comprenant successivement un bloc de rembourrage élastiquement compressible et une coiffe (3) comprenant au moins un format (4) pourvu d'un circuit électrique (5) de chauffage à base d'encre conductrice comprenant une matrice en matériau plastique pourvue d'une dispersion de particules conductrices, ladite encre étant imprimée en envers dudit format, et comprenant deux électrodes (6) et au moins une bande résistive (8) de largeur (L) destinée à former une résistance chauffante, ledit format est pourvu d'au moins une couture (9) s'étendant sur ladite bande résistive, ladite couture formant dans ledit format une pluralité de trous (10) de couture séparés l'un de l'autre par un pas de couture (P), ladite largeur et ledit pas de couture étant reliés entre eux par l'inégalité : $L > 5P$

Figure 1



FR 3 103 749 - A1



Description

Titre de l'invention : Matelassure pour siège de véhicule automobile

- [0001] L'invention concerne une matelassure pour siège de véhicule automobile, une coiffe d'une telle matelassure et un siège comprenant une telle matelassure.
- [0002] Il est connu de réaliser une matelassure pour siège de véhicule automobile, ladite matelassure comprenant successivement :
- [0003] • un bloc de rembourrage élastiquement compressible,
- une coiffe de garnissage dudit bloc, ladite coiffe comprenant au moins un format de revêtement souple pourvu d'un circuit électrique de chauffage destiné à être connecté à un générateur électrique, de manière à former un format chauffant, sachant que ledit circuit :
- est à base d'encre conductrice comprenant une matrice en matériau plastique pourvue d'une dispersion de particules conductrices, notamment métalliques, ladite encre étant imprimée en envers dudit format,
 - comprend deux électrodes, reliées à des bornes de connexion à chacun des pôles dudit générateur, et au moins une bande résistive de largeur L sensiblement constante s'étendant entre lesdites électrodes, ladite bande étant destinée à former une résistance chauffante.
- [0004] On dispose ainsi d'un siège chauffant permettant d'améliorer le confort de l'occupant.
- [0005] L'impression de l'encre se fait notamment par sérigraphie.
- [0006] La largeur de la bande résistive correspond dans toute cette description à la dimension de ladite bande selon la perpendiculaire au sens de passage du courant.
- [0007] Usuellement, cette largeur est faible, par exemple de l'ordre de 4 mm, ceci afin de créer une résistance suffisante au passage du courant pour créer un échauffement du format chauffant.
- [0008] Il peut être souhaité de pourvoir le format chauffant d'au moins une couture – en particulier décorative – s'étendant notamment sur la bande résistive, ladite couture formant dans ledit format une pluralité de trous de couture.
- [0009] De par la présence de ces trous de couture, on a un risque de dégradation localisée de la bande résistive pouvant mener à l'apparition de « points chauds » (effet Joule), liés à un rétrécissement de la section de passage du courant, ce qui peut entraîner une dégradation du format chauffant et un risque d'incendie.
- [0010] Par exemple, dans une bande résistive de largeur 4 mm, un trou de couture présentant un diamètre de 0,1 mm est susceptible de créer une amorce de rupture du circuit risquant de réduire drastiquement la section de ladite bande et de générer un « point

chaud ».

[0011] L'invention a pour but de pallier ces inconvénients.

[0012] A cet effet, et selon un premier aspect, l'invention propose une matelassure pour siège de véhicule automobile, ladite matelassure comprenant successivement :

- [0013]
- un bloc de rembourrage élastiquement compressible,
 - une coiffe de garnissage dudit bloc, ladite coiffe comprenant au moins un format de revêtement souple pourvu d'un circuit électrique de chauffage destiné à être connecté à un générateur électrique, de manière à former un format chauffant, sachant que ledit circuit :
 - est à base d'encre conductrice comprenant une matrice en matériau plastique pourvue d'une dispersion de particules conductrices, notamment métalliques, ladite encre étant imprimée en envers dudit format,
 - comprend deux électrodes, reliées à des bornes de connexion à chacun des pôles dudit générateur, et au moins une bande résistive de largeur L sensiblement constante s'étendant entre lesdites électrodes, ladite bande étant destinée à former une résistance chauffante,

[0014] ladite matelassure présentant en outre les caractéristiques suivantes :

- [0015]
- ledit format est pourvu d'au moins une couture s'étendant sur ladite bande résistive, ladite couture formant dans ledit format une pluralité de trous de couture séparés l'un de l'autre par un pas de couture P,
 - ladite largeur et ledit pas de couture sont reliés entre eux par l'inégalité :

[0016] $L > 5P$

[0017] sachant que L et P sont exprimés dans la même unité de mesure.

[0018] Avec l'agencement proposé, le fait de disposer d'une largeur L de bande très supérieure au pas de couture P permet de minimiser de façon très conséquente le risque d'apparition d'un « point chaud ».

[0019] En envisageant à titre d'exemple une bande résistive de largeur L égale à 20 mm traversée par une couture la traversant dans le sens de ladite largeur – ce qui correspond au cas le plus défavorable – et dont le pas P est de 4 mm, ladite bande est alors pourvue au plus de 5 trous de couture.

[0020] En cas de dégradation de la bande au niveau d'un des trous, il reste au courant électrique une section de bande suffisante pour lui permettre de passer à côté sans entraîner une surchauffe excessive risquant de mener à une dégradation du format chauffant.

[0021] Le même raisonnement peut être tenu dans le cas beaucoup plus improbable où deux points de couture dégradent la bande.

[0022] Selon d'autres aspects, l'invention propose une coiffe d'une telle matelassure et un

siège comprenant une telle matelassure.

[0023] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront dans la description qui suit, faite en référence aux figures jointes, dans lesquelles :

[0024] [fig.1] est une vue schématique de face d'une matelassure selon un agencement,

[0025] [fig.2] est une vue schématique de détail en coupe de la matelassure de la figure 1 selon un mode de réalisation du format chauffant.

[0026] En référence aux figures, on décrit une matelassure 1 pour siège de véhicule automobile, ladite matelassure comprenant successivement :

- [0027]
- un bloc 2 de rembourrage élastiquement compressible,
 - une coiffe 3 de garnissage dudit bloc, ladite coiffe comprenant au moins un format 4 de revêtement souple pourvu d'un circuit électrique 5 de chauffage destiné à être connecté à un générateur électrique, de manière à former un format chauffant, sachant que ledit circuit :
 - est à base d'encre conductrice comprenant une matrice en matériau plastique pourvue d'une dispersion de particules conductrices, ladite encre étant imprimée – notamment par sérigraphie – en envers dudit format,
 - comprend deux électrodes 6, reliées à des bornes de connexion 7 à chacun des pôles dudit générateur, et au moins une bande résistive 8 – en l'occurrence une pluralité selon l'agencement de la figure 1 – de largeur L sensiblement constante s'étendant entre lesdites électrodes, ladite bande étant destinée à former une résistance chauffante,

[0028] ladite matelassure présentant en outre les caractéristiques suivantes :

- [0029]
- ledit format est pourvu d'au moins une couture 9 s'étendant sur ladite bande résistive, ladite couture formant dans ledit format une pluralité de trous 10 de couture séparés l'un de l'autre par un pas de couture P, par exemple compris entre 3 et 5 mm,
 - ladite largeur et ledit pas de couture sont reliés entre eux par l'inégalité :

[0030] $L > 5P$

[0031] sachant que L et P sont exprimés dans la même unité de mesure.

[0032] Selon une première réalisation :

- [0033]
- les électrodes 6 sont à base d'une première encre comprenant des particules de basse résistivité,
 - une bande résistive 8 est à base d'une deuxième encre comprenant des particules de haute résistivité par rapport à celle de ladite première encre.

[0034] En particulier :

- [0035]
- les particules de basse résistivité sont à base de métal, par exemple de cuivre,
 - les particules de haute résistivité sont à base de carbone.

- [0036] La résistivité de l'encre métallique, par exemple à base de cuivre, est par exemple de l'ordre de $0,5 \cdot 10^{-4} \Omega \cdot m$.
- [0037] La résistivité de l'encre à base de carbone est par exemple de l'ordre de $30 \cdot 10^{-4} \Omega \cdot m$.
- [0038] Selon une deuxième réalisation, le circuit 5 est à base d'une seule encre imprimée en plus forte épaisseur dans les électrodes 6 que dans une bande résistive 8, de manière à permettre de baisser sa résistance électrique dans lesdites électrodes et à l'augmenter dans ladite bande.
- [0039] On peut notamment prévoir, pour toutes les réalisations, une épaisseur d'encre comprise entre 0,05 et 0,5 mm.
- [0040] On peut prévoir que la matrice d'une encre soit notamment à base de polyuréthane.
- [0041] Selon l'agencement présenté en figure 1, une bande résistive 8 présente une forme générale de rectangle.
- [0042] Selon le mode de réalisation représentée en figure 2, le format 4 chauffant est sous forme de complexe comprenant associées successivement l'une à l'autre :
- [0043] • une couche externe 11 de revêtement, par exemple à base de cuir ou de textile,
 • une couche médiane 12 en mousse,
 • une couche d'envers 13 en maille sur laquelle est imprimé le circuit électrique 5.
- [0044] L'utilisation d'une telle maille permet de concilier le confort tactile – du fait de son élasticité – et le confort hygrothermique – du fait de sa porosité – de la matelassure 1.
- [0045] Selon une réalisation non représentée, le format chauffant 4 est associé bord à bord – par exemple par couture ou soudure – à au moins un autre format non pourvu d'un circuit électrique.
- [0046] Selon une réalisation, la coiffe 3 est chaussée sur le bloc 2 de rembourrage.
- [0047] Selon une autre réalisation, la coiffe 3 est surmoulée, au moins en partie, par le bloc 2 de rembourrage, ledit bloc étant à base de mousse moulée.
- [0048] On décrit à présent une coiffe 3 d'une telle matelassure 1, ladite coiffe comprenant au moins un format 4 de revêtement souple pourvu d'un circuit électrique 5 de chauffage destiné à être connecté à un générateur électrique, de manière à former un format chauffant, sachant que ledit circuit :
- [0049] • est à base d'encre conductrice comprenant une matrice en matériau plastique pourvue d'une dispersion de particules conductrices, ladite encre étant imprimée en envers dudit format,
 • comprend deux électrodes 6, reliées à des bornes de connexion 7 à chacun des pôles dudit générateur, et au moins une bande résistive 8 de largeur L sensiblement constante s'étendant entre lesdites électrodes, ladite bande étant destinée à former une résistance chauffante,
- [0050] ladite coiffe présentant en outre les caractéristiques suivantes :

- [0051] • ledit format est pourvu d'au moins une couture 9 s'étendant sur ladite bande résistive, ladite couture formant dans ledit format une pluralité de trous 10 de couture séparés l'un de l'autre par un pas de couture P,
- ladite largeur et ledit pas de couture sont reliés entre eux par l'inégalité :
- [0052] $L > 5P$
- [0053] sachant que L et P sont exprimés dans la même unité de mesure.
- [0054] On décrit enfin, de façon non représentée, un siège de véhicule automobile comprenant une armature et une telle matelassure 1, ladite matelassure étant montée en recouvrement de ladite armature.

Revendications

[Revendication 1] Matelassure (1) pour siège de véhicule automobile, ladite matelassure comprenant successivement :

- un bloc (2) de rembourrage élastiquement compressible,
- une coiffe (3) de garnissage dudit bloc, ladite coiffe comprenant au moins un format (4) de revêtement souple pourvu d'un circuit électrique (5) de chauffage destiné à être connecté à un générateur électrique, de manière à former un format chauffant, sachant que ledit circuit :
 - est à base d'encre conductrice comprenant une matrice en matériau plastique pourvue d'une dispersion de particules conductrices, ladite encre étant imprimée en envers dudit format,
 - comprend deux électrodes (6), reliées à des bornes de connexion (7) à chacun des pôles dudit générateur, et au moins une bande résistive (8) de largeur (L) sensiblement constante s'étendant entre lesdites électrodes, ladite bande étant destinée à former une résistance chauffante,

ladite matelassure étant caractérisée en ce que :

- ledit format est pourvu d'au moins une couture (9) s'étendant sur ladite bande résistive, ladite couture formant dans ledit format une pluralité de trous (10) de couture séparés l'un de l'autre par un pas de couture (P),
- ladite largeur et ledit pas de couture sont reliés entre eux par l'inégalité :

$$L > 5P$$

sachant que L et P sont exprimés dans la même unité de mesure.

[Revendication 2] Matelassure selon la revendication 1, caractérisée en ce que :

- les électrodes (6) sont à base d'une première encre comprenant des particules de basse résistivité,
- une bande résistive (8) est à base d'une deuxième encre comprenant des particules de haute résistivité par rapport à celle de ladite première encre.

- [Revendication 3] Matelassure selon la revendication 2, caractérisée en ce que :
- les particules de basse résistivité sont à base de métal,
 - les particules de haute résistivité sont à base de carbone.
- [Revendication 4] Matelassure selon l'une revendication 1, caractérisée en ce que le circuit (5) est à base d'une seule encre imprimée en plus forte épaisseur dans les électrodes (6) que dans une bande résistive (8).
- [Revendication 5] Matelassure selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la matrice d'une encre est à base de polyuréthane.
- [Revendication 6] Matelassure selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'une bande résistive (8) présente une forme générale de rectangle.
- [Revendication 7] Matelassure selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le format (4) chauffant est sous forme de complexe comprenant associées successivement l'une à l'autre :
- une couche externe (11) de revêtement,
 - une couche médiane (12) en mousse,
 - une couche d'envers (13) en maille sur laquelle est imprimé le circuit électrique (5).
- [Revendication 8] Coiffe (3) d'une matelassure selon l'une quelconque des revendications précédentes, ladite coiffe comprenant au moins un format (4) de revêtement souple pourvu d'un circuit électrique (5) de chauffage destiné à être connecté à un générateur électrique, de manière à former un format chauffant, sachant que ledit circuit :
- est à base d'encre conductrice comprenant une matrice en matériau plastique pourvue d'une dispersion de particules conductrices, ladite encre étant imprimée en envers dudit format,
 - comprend deux électrodes (6), reliées à des bornes de connexion (7) à chacun des pôles dudit générateur, et au moins une bande résistive (8) de largeur (L) sensiblement constante s'étendant entre lesdites électrodes, ladite bande étant destinée à former une résistance chauffante,

ladite coiffe étant caractérisée en ce que :

- ledit format est pourvu d'au moins une couture (9) s'étendant sur ladite bande résistive, ladite couture formant dans ledit format une pluralité de trous (10) de couture séparés l'un de l'autre par un pas de couture (P),
- ladite largeur et ledit pas de couture sont reliés entre eux par l'inégalité :

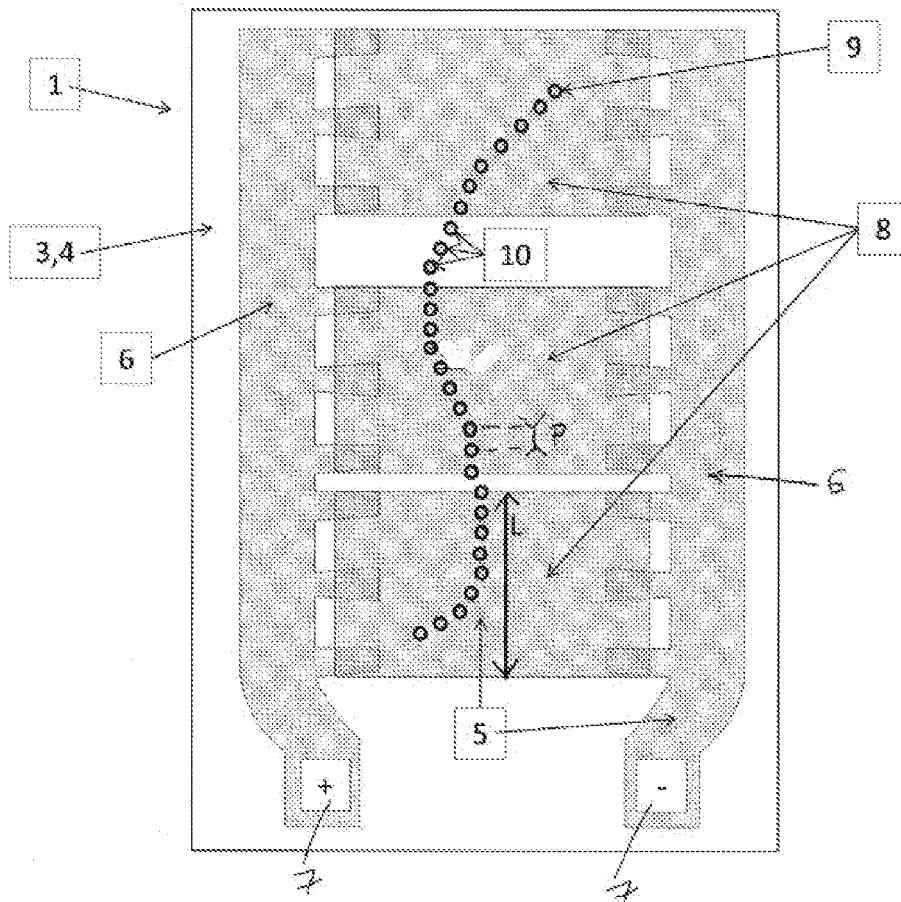
$$L > 5P$$

sachant que L et P sont exprimés dans la même unité de mesure.

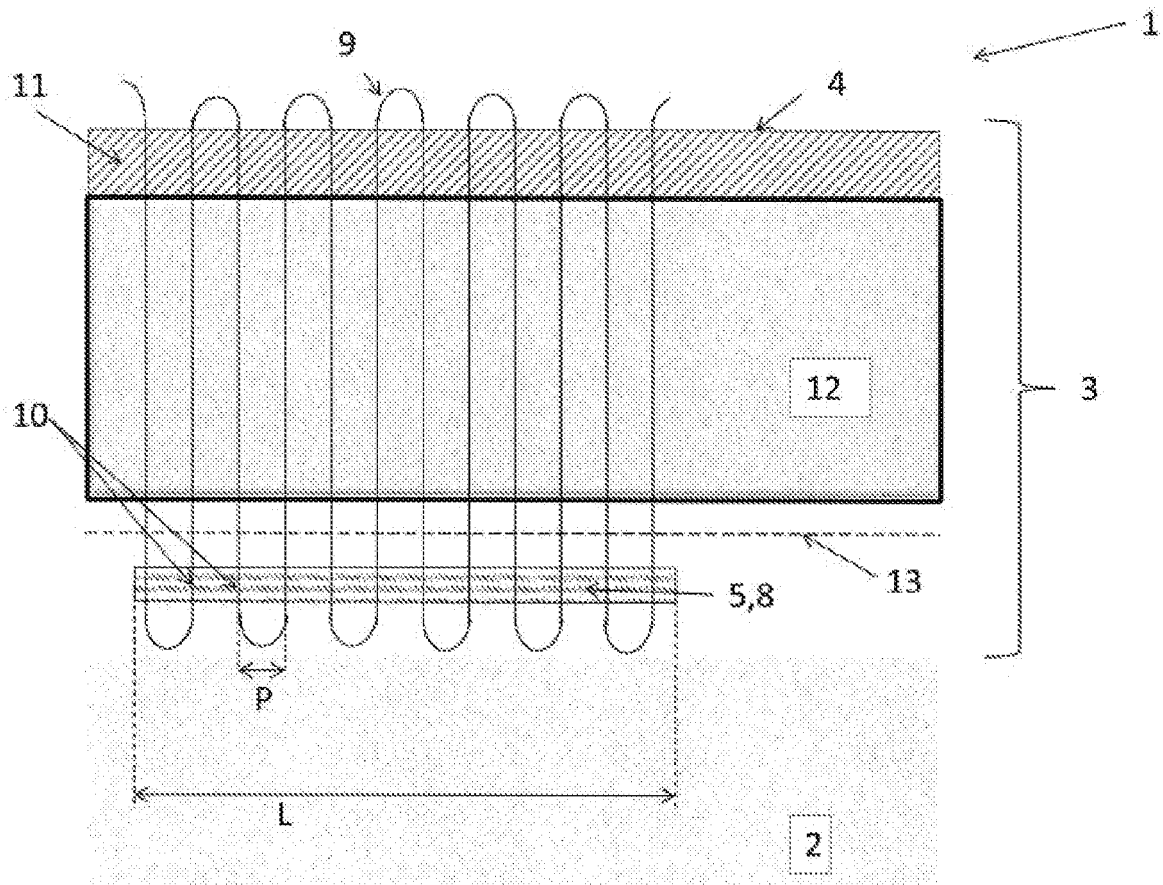
[Revendication 9]

Siège de véhicule automobile comprenant une armature et une matelassure (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, ladite matelassure étant montée en recouvrement de ladite armature.

[Fig. 1]



[Fig. 2]





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FA 875660
FR 1913498

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 6 093 910 A (MCCLINTOCK BRIAN [US] ET AL) 25 juillet 2000 (2000-07-25) * figures 4,5 *	1-9	B60N2/56 B60N2/58
A	US 2008/010815 A1 (BAJIC GORAN [CA] ET AL) 17 janvier 2008 (2008-01-17) * alinéa [0083]; figure 8 *	1	
A	FR 3 040 930 A1 (FAURECIA SIEGES D'AUTOMOBILE [FR]) 17 mars 2017 (2017-03-17) * figure 9 *	1	
A	DE 89 02 260 U1 (I. G. BAUERHIN GMBH) 11 mai 1989 (1989-05-11) * figure 2 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60N
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 juillet 2020		Pétiaud, Aurélien	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1913498 FA 875660**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **15-07-2020**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6093910	A	25-07-2000	AUCUN	
US 2008010815	A1	17-01-2008	US 2008010815 A1 WO 2008009389 A1	17-01-2008 24-01-2008
FR 3040930	A1	17-03-2017	AUCUN	
DE 8902260	U1	11-05-1989	AUCUN	