

Code de distribution interne :

- (A) [-] Publication au JO
- (B) [-] Aux Présidents et Membres
- (C) [-] Aux Présidents
- (D) [X] Pas de distribution

**Liste des données pour la décision
du 12 décembre 2024**

N° du recours : T 2270/22 - 3.2.03

N° de la demande : 16750892.8

N° de la publication : 3313597

C.I.B. : B22F3/105, B22F5/04, B23P15/04,
B29C67/00, F01D5/00, F01D5/14,
F01D5/20, B22F3/24, B22F5/00

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :
PROCEDE DE FABRICATION D'UNE AUBE COMPORTANT UNE BAIGNOIRE
INTEGRANT UN MURET

Titulaire du brevet :
Safran Aircraft Engines

Opposante :
RTX Corporation

Référence :

Normes juridiques appliquées :
CBE Art. 54(2), 56
RPCR 2020 Art. 12(4), 12(6)

Mot-clé :

Nouveauté - requête principale (oui)

Activité inventive - requête principale (oui)

Modification des moyens invoqués - justification pour soumettre la modification dans la procédure de recours (non) -

modification au sens de l'article 12(4) RPCR 2020 (oui) - objection - recevable (non)

Objection soumise tardivement - aurait du être soumise en première instance (oui) - circonstances du recours justifiant son admission (non)

Décisions citées :

Exergue :



Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0

N° du recours : T 2270/22 - 3.2.03

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.2.03
du 12 décembre 2024

Requérante : RTX Corporation
(Opposante) Pratt & Whitney
400 Main Street
East Hartford, CT 06118 (US)

Mandataire : Dehns
10 Old Bailey
London EC4M 7NG (GB)

Intimée : Safran Aircraft Engines
(Titulaire du brevet) 2 boulevard du Général Martial Valin
75015 Paris (FR)

Mandataire : Brevallex
Tour Trinity
1 B Place de la Défense
92400 Courbevoie (FR)

Décision attaquée : **Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets postée le 29 juillet 2022 par laquelle l'opposition formée à l'égard du brevet européen n° 3313597 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 101(2) CBE.**

Composition de la Chambre :

Président C. Herberhold
Membres : R. Baltanás y Jorge
N. Obrovski

Exposé des faits et conclusions

I. Le présent recours a été formé par l'opposante (ci-après "la requérante") à l'encontre de la décision de la division d'opposition, qui avait rejeté l'opposition contre le brevet européen n° 3 313 597 B1.

II. Par notification au titre de l'article 15(1) RPCR, la chambre a donné son avis provisoire en la matière.

III. Une procédure orale s'est tenue le 12 décembre 2024.

La requérante a demandé l'annulation de la décision contestée et la révocation du brevet.

La titulaire du brevet (ci-après "l'intimée") a demandé le rejet du recours et, subsidiairement, le maintien du brevet sous forme modifiée sur la base d'un des jeux de revendications modifiées déposés le 8 juin 2022 en tant que requêtes auxiliaires 1 à 18 lors de la procédure d'opposition.

IV. Revendication 1 de la requête principale

La revendication 1 telle que délivrée (requête principale) est libellée comme suit (avec la numérotation des caractéristiques ajoutée par la chambre) :

- 1** *Procédé de fabrication d'une aube (16) de turbomachine*
- 2** *comprenant une paroi d'intrados (17) et une paroi d'extrados (18) espacées l'une de l'autre,*

- 3 un sommet comportant une baignoire (24) délimitée par une paroi de fermeture (23) réunissant les parois d'intrados (17) et d'extrados (18), par un bord (19) de la paroi d'intrados (17) dépassant de la paroi de fermeture (23) et par un bord (21) de la paroi d'extrados (18) dépassant de la paroi de fermeture (23),
- 4 la paroi de fermeture (23) constituant le fond (23) de la baignoire (24),
- 5 ce procédé comportant une étape de fonderie pour constituer au moins la baignoire (24) et les parois d'intrados (17) et d'extrados (18) de l'aube,
- 6 caractérisé en ce qu'il comporte une étape d'apport de matière métallique sur le fond (23) de la baignoire avec un procédé de fabrication additive afin de constituer dans cette baignoire une cloison interne (25, 28) portée par son fond (23).

V. La décision contestée fait référence aux documents suivants - tous cités pendant le délai d'opposition -, qui sont pertinents pour la présente décision :

- D1 : WO 2015/069411 A1 ;
- D2 : US 2008/0044289 A1 ;
- D3 : US 2010/0200189 A1 ;
- D4 : US 5,738,491 A.

La requérante a fait référence pour la première fois avec sa lettre datée du 27 novembre 2024 - après la communication de la chambre au titre de l'article 15(1) RPCR - aux documents suivants :

- D5 : Document vidéo disponible sous le lien <https://www.youtube.com/watch?v=ul68bcv44aA> ;

D6 : Document vidéo disponible sous le lien https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=TNR_0fBDgDk

VI. Les arguments de la requérante pertinents pour la présente décision peuvent être résumés comme suit :

a) Requête principale, nouveauté

L'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau par rapport à D1.

Le procédé décrit aux paragraphes [0021] à [0024] et en particulier dans les revendications 15, 16 et 17 de D1 prévoit, d'un côté, la formation d'une structure (a), d'une surface comprenant une poche encastrée (b) et d'un "overhang" (c) au moyen d'une étape de fonderie (cf. étapes (a) à (d) de la revendication 15 ou du paragraphe [0021]) et, de l'autre côté, l'utilisation d'une étape d'apport de matière métallique sur un élément formé par fonderie pour la construction d'un des éléments (a), (b) ou (c) (cf. étape (g) de la revendication 16 ou paragraphe [0022]).

Conséquemment, la production des éléments (a) et (b) (structure et surface comprenant une poche encastrée) au moyen d'une étape de fonderie, et de l'élément (c) ("overhang") par apport de matière métallique est décrite de manière directe et non ambiguë dans D1, y compris le "overhang" du mode de réalisation de la figure 6, car la personne du métier comprend que toutes les méthodes de fabrication décrites aux revendications 15 et 16 (et aux paragraphes [0021] et [0022]) sont prévues pour tous les modes de réalisation de D1.

b) Requête principale, activité inventive

L'objection combinant D1 avec les connaissances générales de la personne du métier a été soulevée dans le mémoire d'opposition (cf. sections 12 à 14) et a été considérée dans la décision contestée (cf. point II.2.1 à II.2.9) après discussion lors de la procédure orale devant la division d'opposition (cf. copie du procès-verbal, point 2.2). Elle ne représente donc aucune modification des moyens de la requérante et ne peut pas être exclue de la procédure.

La seule différence entre l'objet de la revendication 1 et D1 pourrait être que la baignoire et les bords des parois d'intrados et d'extrados sont fabriqués par fonderie en une première étape, et que le "overhang" - tel que celui de la figure 6 - est fabriqué après par fabrication additive.

La personne du métier apprend de D1 qu'une première portion de l'aube est obtenue par fonderie et qu'une deuxième portion de l'aube qui fournit le "overhang" est obtenue par fabrication additive sur la première portion (cf. paragraphe [0024]). Même s'il n'est pas spécifié que la première portion de l'aube serait la baignoire, la personne du métier arriverait à cette idée d'une manière évidente du fait que la deuxième portion de l'aube - selon la dernière phrase du paragraphe [0024] - fournit le "overhang", qui est un élément complexe placé sur la baignoire (cf. figure 6).

La personne du métier n'est pas dissuadée de considérer cette possibilité de fabrication par le paragraphe [0046]. Ce paragraphe décrit que l'objectif de la combinaison de fonderie et fabrication additive est la production du "overhang", le mode de réalisation de la

figure 3c n'étant qu'un exemple, de la même façon que l'est la technique du lit de poudre - d'autres techniques aptes étant connues par la personne du métier ; cf. D4 ou D5 - ou le pourcentage de l'aube indiqué à être obtenue par fabrication additive. D1 décrit donc d'une façon générale la combinaison de fonderie et fabrication additive pour la réalisation des géométries complexes correspondant au "overhang" sans limitation à l'obtention de l'ensemble du sommet par fabrication additive.

Dans ce contexte, la personne du métier n'aurait aucun doute que le "overhang" du mode de réalisation de la figure 6 peut être obtenu aussi par fabrication additive sur la base d'une baignoire préalablement obtenue par fonderie - tel qu'enseigné de façon générale dans D1 - par une des techniques de fabrication additive connues de la personne du métier et aptes à cet effet (cf. D5 et D6).

D5 et D6 ne font que s'inscrire dans les arguments déjà développés à propos des objections qui ont été préalablement soulevées (cf. sections 23 et 24 du mémoire de recours). Ils ne représentent donc pas de modification des moyens dont il résulterait une modification importante par rapport à ce qui a été discuté dans le mémoire de recours.

Alternativement, la personne du métier aurait trouvé dans D3 un dispositif (cf. figure 9) apte à fabriquer le "overhang" de la figure 6 de D1 sur une baignoire obtenue par fonderie. Les figures 13 et 14 de D3 montrent ce qu'on peut considérer comme une large baignoire qui est remplie avec de la poudre métallique à solidifier après coup par un dispositif laser. Cette technique est donc apte à produire des structures sur

une baignoire obtenue par fonderie, et la personne du métier trouverait dans D3 les informations qui lui permettraient de fabriquer le "overhang" de la figure 6 de D1 par fabrication additive.

La personne du métier arriverait également à l'objet de la revendication 1 à partir du document D2.

D2 décrit la complexité liée à la construction de quelques sommets d'aube de turbomachines (cf. paragraphes [0007], [0011] et [0017]). La personne du métier se concentrerait sur la fabrication des cloisons internes du sommet - qui sont exactement les parties complexes - , car D2 se focalise sur ces éléments et leur fabrication, en l'espèce par fonderie.

La personne du métier trouverait dans D1 une solution au problème de comment produire les cloisons internes de D2, puisque D1 décrit d'une manière générale la combinaison de fonderie et fabrication additive pour obtenir de formes complexes dues aux cloisons internes dans un sommet d'aube (cf. D1, paragraphes [0021] à [0024] et [0046]). La personne du métier utiliserait donc cet enseignement pour fabriquer ce qui est la partie complexe dans D2, c'est-à-dire les cloisons internes (58, 60, 62; cf. paragraphe [0013]).

Alternativement, la personne du métier arriverait à l'objet de l'invention à partir de D2 en combinaison avec ses connaissances techniques générales.

Cette dernière objection est recevable, puisque la requérante a soulevé une objection basée sur D2 en première instance, mais la division d'opposition a refusé de la traiter (cf. point II.2.4 de la décision contestée). La requérante a été donc empêchée de

soulever des objections qui ne partaient pas de D1, car il était clair qu'elles n'auraient pas été prises en considération par la division d'opposition.

c) Recevabilité des objections partant de D4

Les objections à partir de D4 sont une réaction à la décision de la division d'opposition, qui n'a pris en considération que des objections partant de D1. La requérante a été empêchée de soulever d'autres objections partant d'autres documents, car il était clair qu'elles n'auraient pas été prises en considération par la division d'opposition. Ces circonstances ont été expliquées lors du dépôt des objections avec le mémoire de recours (cf. sections 35 et 36).

VII. L'argumentation de l'intimée pertinente pour la présente décision peut être résumée comme suit :

a) Requête principale, nouveauté

Sept possibilités peuvent être déduites de la combinaison des revendications 15 et 16 de D1, mais ces possibilités sont des déductions établies à partir de ces revendications, et non pas des listes explicites comme l'indique de façon erronée la requérante.

Le document D1 enseigne uniquement la fabrication sur lit de poudre ("powder bed") pour mettre en œuvre sa solution. La fabrication sur lit de poudre ne permet pas de fabriquer uniquement le "overhang" si les bords de la baignoire sont déjà présents, car elle nécessite une surface plane pour être mise en œuvre.

Ainsi, la personne du métier ayant pris connaissance de D1 conclut de ce document que pour former le "overhang" par fabrication sur lit de poudre, il est manifestement nécessaire de former aussi les bords de la baignoire par fabrication sur lit de poudre.

D1 ne peut donc pas être considéré comme divulguant directement et sans ambiguïté la possibilité de constituer par fonderie l'aube avec sa baignoire et ses bords, pour constituer ensuite uniquement le "overhang" par fabrication sur lit de poudre. En fait, comme le montre la figure 3C, D1 ne divulgue qu'une fabrication de tout l'ensemble du sommet de l'aube par fabrication additive, c'est à dire de toute la portion terminale complexe de l'aube, y compris la baignoire, ses parois et le "overhang". Or la revendication 1 requiert que les bords de la baignoire soient issus de fonderie, et que la cloison soit constituée par fabrication additive.

b) Requête principale, activité inventive

L'objection basée sur la combinaison de D1 avec les connaissances générales de la personne du métier n'a pas été soulevée ni traitée en première instance. Sa recevabilité reste donc à la discrétion de la chambre et elle ne devrait pas être admise selon l'article 12(4) RPCR.

La différence entre l'objet de la revendication 1 et D1 est que les bords des parois d'intrados et d'extrados sont obtenus par fonderie et la cloison interne est obtenue par fabrication additive.

La fabrication par fonderie est une technique bien connue qui entraîne une construction solide, ce qui est

particulièrement important dans une turbomachine. Les caractéristiques distinctives combinent les avantages de la solidité obtenue par la fabrication par fonderie avec la flexibilité obtenue par la fabrication additive. En produisant par fabrication additive seulement les cloisons internes, on obtient une aube plus robuste. Le problème technique peut donc être défini comme suit: comment améliorer le procédé de fabrication d'une aube de turbomachine pour obtenir une forme complexe mais solide.

Le seul procédé de fabrication additive décrit dans D1 (par lit de poudre; cf. paragraphe [0046]) n'est pas apte à obtenir une cloison interne en présence des bords des parois d'intrados et d'extrados préalablement obtenus par fonderie. Les autres procédés de fabrication évoqués dans D1 ne sont cités que d'une manière vague. La personne du métier est donc conduite à appliquer le mode de réalisation où l'ensemble du sommet est obtenu par fabrication additive si elle veut fabriquer un sommet tel que décrit à la figure 6. La deuxième portion de l'aube décrite au paragraphe [0024] n'est pas la même chose que le "overhang", mais elle fournit simplement - c'est à dire comporte - cet "overhang" d'après le texte, comme le fait de même dans son ensemble la partie terminale (62) illustrée à la Figure 3C.

La requérante n'a pas démontré que la personne du métier connaissait une méthode de fabrication additive avant la date de priorité qui lui aurait permis de fabriquer seulement le "overhang" de la figure 6 de D1 en présence des bords des parois d'intrados et d'extrados. D5 et D6 ne sont pas recevables en raison de leur dépôt tardif (article 13(2) RPCR).

Le document D3 n'aurait pas non plus pu guider la personne du métier vers l'objet de la revendication. Le dispositif à la figure 9 de D3 n'est utilisé que pour fabriquer des éléments d'une aube quand il n'y a pas d'obstacles sur le plan horizontal (cf. figures 8, 12 et 15). La personne du métier ne saurait pas comment utiliser le dispositif de la figure 9 pour produire le "overhang" de la figure 6 de D1 en présence des bords des parois d'intrados et d'extrados, car ceci impliquerait que la poudre métallique destinée à former les parties du "overhang" qui sont espacées verticalement du fond de la baignoire ne serait pas supportée pendant la fabrication, ce qui entraîne une impossibilité physique de former ces parties.

La figure 13 de D3 n'enseigne que la formation du fond de la baignoire (cf. figure 14) dans des conditions qui ne sont pas comparables à ce qui serait nécessaire pour former le "overhang" de la figure 6 de D1. Le mode de réalisation de la figure 13 consiste à remplir l'aube complètement de poudre métallique, former la plaque correspondant au fond de la baignoire au moyen d'un laser, et évacuer la reste de la poudre métallique par l'extrémité ouverte opposée de l'aube. Cette technique n'est pas apte à former le "overhang" de la figure 6 de D1, particulièrement en ce qui concerne les parties qui sont espacées verticalement du fond de la baignoire.

La combinaison de D2 et D1 ne conduit pas la personne du métier à l'objet de la revendication 1 non plus. Ce qui est un élément "complexe" dans D2 est l'ensemble du sommet montré dans les figures 6 à 8. D1 enseigne que la solution pour fabriquer un tel élément complexe est l'obtention du sommet en entier par fabrication additive, contrairement à la revendication 1 telle que délivrée.

L'objection basée sur la combinaison de D2 avec les connaissances générales de la personne du métier n'a pas été soulevée ni en première instance ni avec le mémoire exposant les motifs du recours. Elle est donc tardive et ne doit donc pas être prise en considération selon le pouvoir discrétionnaire de la chambre d'après l'article 13(2) RPCR.

En tout cas, cette objection ne peut pas aboutir, car la requérante n'a fourni aucune preuve de ce qu'une fabrication "hybride" fonderie-fabrication additive sur le même plan horizontal faisait partie des connaissances générales avant la date de priorité. Tous les documents cités appliquent soit la fonderie soit la fabrication additive dans un même plan de l'aube. La personne du métier serait donc dissuadée d'essayer une telle fabrication "hybride".

c) Recevabilité des objections partant de D4

Les objections basées sur D4 constituent une modification des moyens de la requérante qui n'est pas recevable. Il n'y a pas de raison pour avoir soulevé ces nouvelles objections pour la première fois en recours.

Motifs de la décision

1. Requête principale, nouveauté, D1, article 54(2) CBE
 - 1.1 Le document D1 décrit en général une aube de turbomachine (caractéristique 1)

comprenant une paroi d'intrados (cf. figures 1A et 1B; élément 24) et une paroi d'extrados (26) espacées l'une de l'autre (caractéristique 2), un sommet (28) comportant une baignoire (figure 3, référence (38)) délimitée par une paroi de fermeture (39) réunissant les parois d'intrados (24) et d'extrados (26), par un bord (cf. figures 2a, 2b et 3b) de la paroi d'intrados (24) dépassant de la paroi de fermeture (39) et par un bord (cf. figures 2a, 2b et 3b) de la paroi d'extrados (26) dépassant de la paroi de fermeture (39) (caractéristique 3), la paroi de fermeture (39) constituant le fond de la baignoire (38) (caractéristique 4).

Ceci n'a pas été contesté par l'intimée.

- 1.2 Le mode de réalisation correspondant à la figure 6 de D1 (reproduite ci-dessous) comprend un "overhang" (242) dont une portion interne couvre le passage (250) et prend appui sur le fond (239) de la baignoire. Ceci correspond à une "cloison interne" au sens de la caractéristique 6. L'intimée n'a pas contesté cet argument au stade du recours.

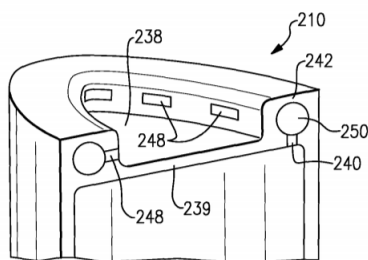


FIG.6

- 1.3 La requérante fait valoir que D1 décrit d'une manière générale la formation d'une structure (a), d'une surface comprenant une poche encastrée (b) et d'un "overhang" (c) au moyen d'une étape de fonderie (cf.

étapes (a) à (d) de la revendication 15 ou du paragraphe [0021]) et, de l'autre côté, l'utilisation d'une étape d'apport de matière métallique sur un élément formé partialement par fonderie pour la construction d'un des éléments (a), (b) ou (c) (cf. étape (g) de la revendication 16 ou paragraphe [0022]).

De ce fait, toujours selon la requérante, la personne du métier comprendrait de manière directe et non ambiguë que les revendications 15 et 16 décrivent une alternative dans laquelle les éléments (a) et (b) (structure et surface comprenant une poche encastrée) sont obtenus au moyen d'une étape de fonderie, et dans laquelle seulement l'élément (c) ("overhang") est obtenu par apport de matière métallique, ce qui s'appliquerait aussi au mode de réalisation de la figure 6, qui comprend un "overhang" qui tombe sous la définition de "cloison interne" au sens de la revendication 1 contestée.

1.4 Ceci n'est pas convaincant pour les raisons suivantes.

1.4.1 Même si la description **générale** de D1 (paragraphe [0021] et [0022]) et les revendications 15 et 16 décrivaient de manière directe et non ambiguë la production d'une structure et d'une surface comprenant une poche encastrée obtenue par fonderie en combinaison avec la fabrication d'un "overhang" générique par apport de matière métallique, le résultat d'une telle interprétation n'impliquerait pas de procédé tel que décrit dans la revendication 1 du brevet, où la cloison interne est portée par le fond de la baignoire.

1.4.2 Bien qu'on puisse accepter que la formation d'une structure et d'une surface comprenant une poche encastrée obtenue par fonderie corresponde à la

caractéristique 5 ("*une étape de fonderie pour constituer au moins la baignoire et les parois d'intrados et d'extrados de l'aube*"), la description générale ne donne aucun détail concernant la construction du "overhang". Il n'est pas décrit donc de manière directe et non ambiguë que le procédé **général** décrit dans les passages cités comporte une étape d'apport de matière métallique **sur le fond** de la baignoire avec un procédé de fabrication additive afin de constituer dans cette baignoire une **cloison interne** portée par son fond (caractéristique 6).

- 1.4.3 La figure 6 décrit un mode de réalisation **particulier** de D1. Il n'est pas contesté que D1 ne décrit aucune méthode de production en rapport avec cet exemple particulier.
- 1.4.4 La personne du métier qui lit D1 n'a aucune raison de penser que **toutes** les alternatives présentées dans la description générale des paragraphes [0021] et [0022] et les revendications 15 et 16 sont applicables à la production de tous les exemples particuliers présentés. La personne du métier, en raison de ses connaissances techniques, sait qu'il y a des limitations techniques dans ce contexte.
- 1.4.5 En fait, le seul procédé particulier d'apport de matière métallique décrit dans D1 est la fabrication de tout l'ensemble terminale du sommet complexe (y compris toute la baignoire avec ses parois et le "overhang") de l'aube par fabrication additive sur lit de poudre (cf. paragraphe [0046] et figure 3C). Ce procédé ne comporte donc pas d'étape de fonderie pour constituer au moins la baignoire (et les parois d'intrados et d'extrados de la portion terminale de l'aube), et il n'est pas contesté par la requérante que la fabrication additive

sur lit de poudre n'est pas apte à produire la cloison interne de la caractéristique 6 en présence des bords des parois de l'aube dépassant le fond de la baignoire. La référence à des méthodes de fabrication additive non spécifiés à la deuxième ligne du paragraphe [0046] est vague et ne donne aucune information sur d'autres méthodes aptes à être utilisés dans le contexte de l'obtention des "overhang" décrits dans D1.

- 1.4.6 Le fait que la description générale ne spécifie pas de procédé d'apport de matière métallique dans le contexte des paragraphes [0021] et [0022] et des revendications 15 et 16 ne change rien par rapport à l'analyse de la nouveauté, car la sélection d'un procédé apte pour produire la cloison interne de la figure 6 dans le cas où la structure et la surface comprenant une poche encastrée sont formées par fonderie mais le "overhang" est formé par apport de matière métallique concerne plutôt l'activité inventive.
- 1.4.7 En conséquence, la personne du métier ne comprendrait pas de manière **directe et non ambiguë** que l'alternative spécifique décrite dans la description générale et citée par la requérante - c'est-à-dire, l'obtention par fonderie de la structure et d'une surface comprenant un poche encastrée combinée avec l'obtention du "overhang" par fabrication additive - est applicable pour produire l'aube de l'exemple particulier de la figure 6.
- 1.5 En conséquence, l'objet de la revendication 1 diffère du mode de réalisation montré à la figure 6 de D1 en ce que le procédé de fabrication comprend en combinaison une étape de fonderie pour constituer au moins la baignoire et les parois d'intrados et d'extrados de l'aube, et une étape d'apport de matière métallique sur le fond de la baignoire avec un procédé de fabrication

additive afin de constituer dans cette baignoire une cloison interne portée par son fond (caractéristiques 5 et 6). L'objet de la revendication 1 est donc nouveau (article 54(2) CBE).

2. Requête principale, activité inventive, article 56 CBE

2.1 D1 combiné avec les connaissances générales de la personne du métier

2.1.1 Recevabilité, article 12(4) RPCR

L'objection de manque d'activité inventive basée sur D1 tout seul a été soulevée aux points 12 à 14 du mémoire d'opposition, et a été discutée aux points II.2.5 à II.2.9 de la décision contestée.

L'objection a été également soulevée par la requérante dans son mémoire exposant les motifs du recours (cf. point 22).

Il n'y a donc pas de modification des moyens au sens de l'article 12(2) et (4) RPCR. Par conséquent, la chambre ne dispose donc d'aucun pouvoir discrétionnaire à cet égard qui lui permettrait de ne pas prendre en compte l'objection basée sur la combinaison de D1 et les connaissances générales de la personne du métier dans la procédure de recours. Cette objection sera donc examinée.

2.1.2 Caractéristiques distinctives et problème technique

Comme discuté ci-dessus, le document D1 ne divulgue pas de procédé de fabrication spécifique pour le mode de réalisation de la figure 6. En vue de la divulgation générale on peut suivre la requérante en ce que la

personne du métier comprend qu'un procédé combinant une étape de fonderie et une étape de fabrication additive peut être utilisé à ce fin, comme il est divulgué par exemple pour le dispositif montré à la figure 3C. L'objet de la revendication 1 diffère donc du mode de réalisation montré à la figure 6 de D1 au moins en ce que le procédé de fabrication revendiqué comprend en combinaison une étape de fonderie pour constituer au moins la baignoire et les parois d'intrados et d'extrados de l'aube, et une étape d'apport de matière métallique sur le fond de la baignoire avec un procédé de fabrication additive afin de constituer dans cette baignoire une cloison interne portée par son fond (caractéristiques 5 et 6).

L'effet technique des caractéristiques distinctives est que le sommet comprend des parties obtenues par fonderie et par fabrication additive sur une même section du sommet parallèle au fond de la baignoire, les parties formées par fonderie ayant la solidité connue de cette méthode de fabrication, et seule la cloison étant fabriquée par la méthode relativement nouvelle de fabrication additive.

Du fait qu'il y a un effet technique, le problème posé n'est pas de trouver une simple alternative pour la fabrication du sommet - comme l'implique l'argumentation de la requérante -, mais comment améliorer le procédé de fabrication d'un sommet d'aube à forme complexe.

2.1.3 Caractère inventif par rapport aux connaissances générales

La requérante argue que le paragraphe [0046] de D1 décrit que l'objectif de la combinaison de fonderie et

fabrication additive est la production de la géométrie complexe du "overhang", le mode de réalisation de la figure 3c n'étant qu'un exemple, tel que l'est la technique du lit de poudre - d'autres techniques aptes étant connues par la personne du métier ; cf. D4 ou D5 - ou le pourcentage d'aube obtenu par fabrication additive. D1 décrirait donc d'une façon générale la combinaison de fonderie et fabrication additive pour la réalisation de géométries complexes correspondant au "overhang" sans limiter ceci à l'obtention de l'ensemble du sommet par fabrication additive.

Ceci n'est pas convaincant.

La première phrase du paragraphe [0046] décrit que la géométrie complexe de la configuration de refroidissement proposée dans D1 ne peut pas être obtenue par fonderie : "[t]he cooling configuration employs relatively complex geometry that cannot be formed by traditional casting methods". La deuxième phrase propose d'utiliser la fabrication additive pour obtenir une telle configuration de refroidissement.

Contrairement à ce qui est suggéré par la requérante, D1 ne décrit pas que le "overhang" en isolation constitue la géométrie complexe qui peut être obtenue par fabrication additive. Au contraire, la personne du métier qui lit D1 comprend que la géométrie complexe citée est celle de la configuration de refroidissement décrite dans les paragraphes [0042] à [0045] qui précèdent, c'est-à-dire, la géométrie liée à la construction du "overhang" **et** des bords des parois d'intrados et d'extrados qui dépassent du fond de la baignoire, en coopération avec lesquels le "overhang" forme la rainure qui distribue le fluide de refroidissement.

Par conséquent, la personne du métier comprend que ce que D1 propose est d'obtenir la géométrie complexe correspondant à **l'ensemble** du sommet par fabrication additive, ce qui est confirmé par la nature de la seule technique proposée explicitement (fabrication additive par lit de poudre) et par l'exemple concernant le pourcentage de l'aube qui peut être obtenu par fabrication additive (10% ; cf. dernière phrase du paragraphe [0046] et figure 3C, référence 62 désignant la partie de l'aube obtenue par fabrication additive).

La requérante a déposé D5 et D6 pour prouver que la personne du métier connaissait avant la date de priorité des techniques qui auraient été aptes à former le "overhang" de la figure 6 de D1 - qui est le seul exemple qui correspond à une "cloison interne" au sens de la revendication 1.

Même si ceci était le cas, cet aspect n'est pas pertinent, car la personne du métier n'aurait eu aucune motivation pour employer sur une même section parallèle au fond de la baignoire deux techniques de fabrication différentes, contrairement à ce que D1 propose. Pour ce faire, elle aurait dû avoir une motivation pour améliorer le procédé de fabrication de l'aube (c'est-à-dire, pour traiter le problème posé), ce qui n'est pas le cas même si elle avait connu des techniques qui étaient aptes pour mettre en pratique un tel procédé.

Par conséquent, l'objet de D1 n'est pas évident par rapport à D1 en combinaison avec les connaissances générales de la personne du métier, et une décision sur la recevabilité de D5 et D6 s'avère superflue.

2.2 D1 en combinaison avec D3

2.2.1 La requérante fait valoir que la personne du métier aurait trouvé dans D3 un dispositif apte à fabriquer le "overhang" de la figure 6 de D1 sur une baignoire obtenue par fonderie (cf. figure 9 de D3). D'après la requérante, les figures 13 et 14 de D3 montrent ce qu'on peut considérer comme une "large baignoire" qui peut être remplie avec de la poudre métallique à être solidifiée après par un dispositif laser. Cette technique serait donc apte à produire des structures sur une baignoire obtenue par fonderie, et la personne du métier trouverait dans D3 les informations qui lui permettraient de fabriquer le "overhang" de la figure 6 de D1 par fabrication additive.

2.2.2 La chambre n'est pas convaincue par un tel argument pour les raisons suivantes.

La solution décrite dans D3 n'est employée - dans le contexte de la formation des éléments comparables au "overhang" de la figure 6 de D1 - que sur un seul niveau sans obstacles où la poudre métallique est appliquée (cf. parois 34, 34' et 34'' sur les figures 8, 12 et 15).

Le seul procédé décrit dans D3 pour former un élément par apport de matière métallique en présence de parties formées par fonderie situées au même niveau concerne la production du fond de la baignoire à partir d'une masse de poudre métallique remplissant l'aube en entier et **en une seule étape** sans apport de nouvelles couches de poudre métallique (cf. D3, figures 13 à 15 et paragraphe [0048]). Par contre, la formation d'un "overhang" requiert - d'après l'enseignement de D1 - une formation couche à couche (cf. dernière phrase du

paragraphe [0022] et paragraphe [0046] : "**additive manufacturing**" (marquage en gras ajouté), ce qui est aussi l'objet de la caractéristique 6 (procédé de fabrication **additive**).

Conséquemment, et contrairement à ce que soutenait la requérante, le procédé de D3 n'est pas divulgué comme apte à former un "overhang" tel que décrit dans D1, figure 6, dans le contexte d'une paroi limitant la baignoire et préfabriquée par fonderie. Dans D3, on applique un traitement laser à une masse de poudre métallique remplissant l'aube en entier pour former un fond de baignoire. Ce procédé n'est pas non plus décrit comme étant apte à obtenir un élément qui comprend des ouvertures telles que les sorties (248) ou des parties qui sont verticalement espacées du fond de la baignoire nécessaires pour le "overhang" de la figure 6.

En somme, le dispositif décrit à la figure 9 de D3 n'est pas décrit comme apte à former une structure comparable à celle du "overhang" de la figure 6 de D1.

Conséquemment, la personne du métier n'arriverait pas à l'objet de la revendication 1 à partir de D1 même en considérant l'enseignement de D3.

2.3 D2 en combinaison avec D1

D2 décrit une aube de turbomachine fabriquée entièrement par fonderie (cf. paragraphe [0028]) qui comprend une baignoire sur le fond de laquelle il y a des cloisons internes (58 ; cf. figure 6).

Contrairement à ce qui a été retenu par la division d'opposition au point II.2.4 de la décision attaquée, la chambre considère que D2 est un point de départ

approprié et suit ici la jurisprudence constante (cf. Jurisprudence des Chambres de Recours, 10ème édition, I.D.3.1, sixième paragraphe) que - si la personne du métier avait le choix entre plusieurs pistes valables, c'est-à-dire des pistes fondées sur des documents différents, qui pourraient mener à l'invention - la nature même de l'approche problème-solution exige que toutes les pistes soient examinées avant de pouvoir confirmer l'activité inventive. Il est donc nécessaire d'examiner aussi l'attaque partant de D2.

L'objet de la revendication 1 diffère de D2 par les mêmes caractéristiques distinctives que D1 (cf. points 1.5 et 2.1.2 ci-dessus). Le même problème technique se pose donc si on part de D2 : comment améliorer le procédé de fabrication d'un sommet d'aube à forme complexe.

Le problème lié à la fabrication des cloisons (qui sont selon la requérante les formes complexes dans D2) proposé par la requérante n'est pas convaincant car les paragraphes [0007], [0011] et [0017] de D2 cités dans ce contexte ne décrivent que la complexité liée à **l'ensemble** du sommet. La personne du métier serait donc motivée à chercher des améliorations pour le procédé de fabrication d'un sommet d'aube dans son ensemble tel que décrit dans D2, et non pas pour la fabrication des cloisons internes de façon isolée.

La personne du métier apprendrait de D1 que l'ensemble d'un sommet de géométrie complexe peut être obtenu par fabrication additive, mais ne trouverait aucune motivation dans ce document pour appliquer un tel procédé de fabrication seulement pour l'obtention des cloisons internes portées par le fond de la baignoire, en particulier en présence des bords des parois

d'intrados et d'extrados, une situation qui n'est pas décrite dans D1 (cf. point 2.1.3 ci-dessus).

- 2.4 D2 en combinaison avec les connaissances générales de la personne du métier

Comme le problème technique posé et les connaissances générales sont les mêmes que dans l'objection basée sur D1, la même logique s'applique ici, et l'objet de la revendication 1 ne découle pas de manière évidente de D2 en combinaison avec les connaissances générales de la personne du métier (cf. point 2.1.3).

Au vu de cette conclusion, il n'est pas nécessaire de discuter de la recevabilité de l'objection en recours.

- 2.5 Recevabilité des objections à partir de D4

- 2.5.1 La requérante a soulevé une nouvelle objection en combinant D4 avec D1 dans son mémoire exposant les motifs du recours.

D'après la requérante, ceci était une réponse au refus de la division d'opposition de considérer l'objection au départ de D2. La requérante prétend qu'elle aurait été empêchée de soulever d'autres objections partant d'autres documents que D1 lors de la procédure orale en première instance, car il était clair qu'elles n'auraient pas été prises en considération par la division d'opposition.

La chambre n'est pas persuadée par ces arguments.

Le document D4 a été déposé pendant le délai d'opposition et était donc connu de la requérante depuis le début de la procédure.

Par conséquent, l'objection à partir de D4 contre la revendication 1 **telle que délivrée** aurait pu et dû être soulevée pendant la procédure d'opposition.

Il n'y a pas de lien entre le refus de traiter l'objection de manque d'activité inventive à partir de D2 **lors de la procédure orale** et la présentation d'une nouvelle objection pour la première fois qui parte d'un autre document faisant partie de la procédure depuis le début. Tel que soutenu par la requérante, D4 est un état de la technique différent de D2, et on ne peut pas considérer que la division d'opposition aurait appliqué les mêmes considérations si une objection avait été soulevée à partir de D4, même au dernier moment possible. Comme discuté ci-dessus, la division d'opposition a exclu l'objection à partir de D2 en raison d'une comparaison entre le contenu technique des documents D1 et D2 (en recours, l'objection partant de D2 a été examinée quant au fond; cf. points 2.3 et 2.4 ci-dessus). Or, ce raisonnement n'était pas automatiquement applicable aux objections à partir de D4.

En l'absence de circonstances en recours qui puissent justifier son admission, la chambre n'admet pas cette modification des moyens dans la procédure de recours (article 12(4) et 12(6), deuxième paragraphe, RPCR).

- 2.5.2 L'objection combinant D4 avec les connaissances générales de la personne du métier n'a été soulevée qu'avec la lettre datée le 27 novembre 2024, après la communication de la chambre selon l'article 15(1) RPCR.

Les mêmes considérations que dans le cas de l'objection combinant D4 et D1 s'appliquent ici, et l'objection

n'est donc pas non plus admise dans la procédure de recours (article 13(2) RPCR).

2.6 Conclusion

L'objet de la revendication 1 de la requête principale implique une activité inventive.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit

Le recours est rejeté.

La Greffière :

Le Président :



C. Spira

C. Herberhold

Décision authentifiée électroniquement