

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 25 août 2022**

N° du recours : T 0884/20 - 3.2.08

N° de la demande : 15705675.5

N° de la publication : 3086891

C.I.B. : B21H1/06

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

OUTILLAGE DE FORGEAGE POUR LA FABRICATION D'UNE COURONNE
LAMINEE DE FORME, NOTAMMENT POUR LA FABRICATION D'UN DISQUE DE
TURBOMACHINE

Titulaire du brevet :

Safran Aircraft Engines

Opposantes :

Raytheon Technologies Corporation
SMS group GmbH

Référence :

Normes juridiques appliquées :

CBE Art. 100a), 56, 111(1)
RPCR 2020 Art. 12(4), 11

Mot-clé :

Activité inventive - (non)

Modification des moyens invoqués - modification au sens de l'article 12(4) RPCR 2020 - principe de l'économie de la procédure - requête

Renvoi - (oui)

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
Fax +49 (0)89 2399-4465

N° du recours : T 0884/20 - 3.2.08

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.2.08
du 25 août 2022

Requérant : Raytheon Technologies Corporation
(Opposant 1) Pratt & Whitney department
400 Main Street,
East Hartford, CT 06118 (US)

Mandataire : Dehns
St. Bride's House
10 Salisbury Square
London EC4Y 8JD (GB)

Requérant : SMS group GmbH
(Opposant 2) Eduard-Schloemann-Strasse 4
40237 Düsseldorf (DE)

Mandataire : Klüppel, Walter
Hemmerich & Kollegen
Patentanwälte
Hammerstraße 2
57072 Siegen (DE)

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

Mandataire : Brevallex
95, rue d'Amsterdam
75378 Paris Cedex 8 (FR)

Décision attaquée : **Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets postée le 25 février 2020 par laquelle l'opposition formée à l'égard du brevet européen n° 3086891 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 101(2) CBE.**

Composition de la Chambre :

Présidente P. Acton
Membres : A. Björklund
 Y. Podbielski

Exposé des faits et conclusions

I. Le recours a été formé par les opposantes 1 et 2 (requérantes 1 et 2) à l'encontre de la décision de la division d'opposition de rejeter l'opposition déposée contre le brevet contesté.

La division d'opposition a considéré que l'objet de la revendication 1 du brevet impliquait une activité inventive par rapport à D4 + D2, D11, D10 et aux autres documents cités par les opposantes. Elle n'a pas admis les documents D12 à D14 dans la procédure.

II. Requêtes des requérantes 1 et 2 :

Les requérantes 1 et 2 (opposante 1 et opposante 2) ont demandé l'annulation de la décision contestée et la révocation du brevet.

L'intimée (titulaire) a demandé le rejet du recours et le maintien du brevet tel que délivré, ou le maintien du brevet sur la base de l'une des requêtes subsidiaires une à quatorze, déposées avec sa réponse au recours du 6 novembre 2020, dans cet ordre.

III. Revendications indépendantes :

La revendication 1 de la requête principale a le libellé suivant (désignations de caractéristiques introduites par la chambre) :

- a) "Outillage de laminage d'une pièce en forme de couronne,
- b) comprenant deux mandrins (1, 2)

- c) tournant autour d'axes (01, 02) parallèles entre eux et
- d) comprenant chacun une empreinte circulaire de réception de la couronne,
- e) les empreintes (5, 6) comprenant une face de fond (11) et des faces latérales (12, 13),
caractérisé en ce que
- f) la face de fond de chacun des mandrins est raccordée aux faces latérales par des portions incurvées (14, 15)
- g) ayant des rayons de courbure compris entre 10 mm et 20 mm."

La revendication 5 de la **requête principale** a le libellé suivant :

"Procédé de fabrication d'un disque de turbomachine, comprenant une étape d'ébauche par laminage où le disque arrive en forme de couronne (7) dont une section est réduite par laminage, caractérisé en ce que ladite étape est accomplie par un outillage conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, la couronne étant de section essentiellement polygonale et comprenant des coins situés sur les portions incurvées, et incurvés eux aussi pendant le procédé."

La **première requête subsidiaire** diffère de la requête principale en ce que la caractéristique **e)** de la revendication indépendante 1 a été modifiée. La caractéristique modifiée **e)**, qui sera appelée caractéristique **e')**, a le libellé suivant (suppressions biffées, insertions soulignées) :

e') "les empreintes (5, 6) ayant chacune des portions venant en face à face et comprenant chacune une face de fond (11) et des faces latérales (12, 13),"

La **deuxième requête subsidiaire** diffère de la première requête subsidiaire en ce que les caractéristiques **a)** et **b)** de la revendication 1 ont été modifiées. Elles seront appelées **a')** et **b')** et ont le libellé suivant :

a') "Outillage de laminage d'une pièce d'un disque pour turbomachine, le disque étant en forme de couronne, le disque ayant un diamètre compris entre 300mm et 1500mm en fin de laminage,"

b') "l'outillage de laminage comprenant deux mandrins (1, 2)"

La **troisième requête subsidiaire** diffère de la deuxième requête subsidiaire en ce que la caractéristique **a')** de la revendication 1 a été modifiée. Elle sera appelée **a'')** et a le libellé suivant :

a'') "Outillage de laminage d'un disque pour turbomachine, le disque étant en forme de couronne dont la section est polygonale et quadrangulaire, le disque ayant un diamètre compris entre 300mm et 1500mm en fin de laminage,"

La **quatrième requête subsidiaire** diffère de la troisième requête subsidiaire en ce que la caractéristique **f)** de la revendication 1 a été modifiée. Elle sera appelée **f')**. Par ailleurs, la caractéristique **h)** a été ajoutée après la caractéristique **g)**. Les caractéristique **f')** et **h)** ont le libellé suivant :

f') "les empreintes (5, 6) ayant une forme sans angle vif, la face de fond de chacun des mandrins est

raccordée aux faces latérales par des portions incurvées (14, 15) "

h) " les portions incurvées, qui ont une concavité s'ouvrant vers l'extérieur des empreintes (5, 6) raccordant les faces latérales par un profil dépourvu d'angle."

La **cinquième requête subsidiaire** diffère de la requête principale en ce que la revendication indépendante 1 a été supprimée et que la revendication 5 a été modifiée et présente désormais le libellé suivant :

"Procédé de fabrication d'un disque de turbomachine, comprenant une étape d'ébauche par laminage où le disque arrive en forme de couronne (7) dont une section est réduite par laminage, caractérisé en ce que ladite étape est accomplie par un outillage de laminage d'une pièce en forme de couronne, comprenant deux mandrins (1, 2) tournant autour d'axes (01, 02) parallèles entre eux et comprenant chacun une empreinte circulaire de réception de la couronne, les empreintes (5, 6) comprenant une face de fond (11) et des faces latérales (12, 13), caractérisé en ce que la face de fond de chacun des mandrins est raccordée aux faces latérales par des portions incurvées (14, 15) ayant des rayons de courbure compris entre 10 mm et 20 mm ~~conforme à l'une quelconque des revendications précédentes~~, la couronne étant de section essentiellement polygonale et comprenant des coins situés sur les portions incurvées, et incurvés eux aussi pendant le procédé."

Les autres requêtes ne sont pas pertinentes pour la présente décision.

IV. Le document suivant est pertinent pour la décision :

D1 FR 349.947

V. Les arguments des requérantes peuvent se résumer de la manière suivante :

Requête principale - activité inventive

D1 divulgue un outillage de laminage d'une pièce en forme de couronne présentant deux empreintes. Afin de produire la section transversale de la couronne de la figure 2, les empreintes des cylindres *a* et *b* doivent avoir une géométrie correspondant aux caractéristiques **e)** et **f)**.

L'objet de la revendication 1 diffère donc de l'outillage de D1 uniquement par le rayon des coins arrondis définis dans la caractéristique **g)**.

Or, il s'agit là d'une valeur arbitraire. En particulier, le paragraphe [0013] du brevet contesté décrit cette valeur comme avantageuse pour certains diamètres spécifiques de la couronne obtenue par l'outillage. La revendication ne définit pas ces diamètres et la valeur indiquée dans la caractéristique **g)** ne présente aucun effet technique sur toute l'étendue de la revendication.

L'objet de la revendication 1 n'implique donc pas d'activité inventive.

Requêtes subsidiaires une à quatre - admission

L'intimée aurait dû déposer ces requêtes au cours de la procédure d'opposition, puisque l'objection que la

revendication 1 n'implique pas d'activité inventive au vu de D1 avait été soulevée dès le début de la procédure d'opposition. À la place, elle a choisi de déposer ces requêtes concentrées sur l'outillage pour la première fois lors de la procédure de recours, après avoir déposé pendant la procédure d'opposition une multitude de requêtes divergentes portant sur le procédé, ce qui est préjudiciable à l'efficacité générale de la procédure.

En outre, la revendication 1 de ces requêtes s'étend au-delà du contenu de la demande telle que déposée. Celles-ci ne devraient donc pas être admises dans la procédure.

Cinquième requête subsidiaire - admission

La cinquième requête subsidiaire a été déposée la veille de la procédure orale devant la division d'opposition. Elle aurait dû l'être plus tôt.

Par ailleurs, l'intimée avait déposé et remplacé plusieurs jeux de requêtes subsidiaires sans qu'il existe la moindre convergence entre eux, ce qui était préjudiciable à l'économie générale de la procédure.

Cette requête ne devrait donc pas être admise dans la procédure, mais dans le cas où elle le serait, le renvoi devant la division d'opposition est demandé.

VI. Les arguments de l'intimée peuvent se résumer de la manière suivante :

Requête principale - activité inventive

L'objet de la revendication 1 diffère de la revendication 1 par les caractéristiques **d)**, **e)**, **f)** et **g)**.

Celles-ci résolvent le problème consistant à fournir un outillage permettant le laminage d'une couronne de métal sans criques tout en évitant la nécessité de réchauffe ou de rectification manuelle.

Même si D1 était considéré, à tort, comme divulguant les caractéristiques **d)**, **e)** et **f)**, la valeur du rayon de courbure de la caractéristique **g)** est très importante et n'est pas arbitraire, mais résout le problème consistant à fournir un refroidissement uniforme à la couronne laminée par l'outillage. Cette valeur n'était pas connue dans l'état de la technique et n'était donc pas évidente pour la personne du métier.

L'objet de la revendication 1 telle que délivrée implique donc une activité inventive.

Requêtes subsidiaires une à quatre - admission

La division d'opposition a toujours été d'avis que le brevet pouvait être maintenu tel que délivré, comme l'a confirmé son rejet des oppositions. L'intimée n'avait donc aucune raison de déposer des requêtes subsidiaires, mais a néanmoins choisi de déposer des requêtes subsidiaires portant sur l'outillage le plus tôt possible durant la procédure de recours.

L'objet de la revendication 1 de ces requêtes ne s'étend pas au-delà du contenu de la demande telle que déposée et celles-ci devraient donc être admises dans la procédure.

Cinquième requête subsidiaire - admission

La cinquième requête subsidiaire a été déposée en réponse à l'avis préliminaire de la division d'opposition, à titre de position de repli propre à ne susciter aucune objection au titre de l'article 123 ou de l'article 84 CBE.

Il s'agit essentiellement d'une combinaison des revendications 1 et 5 délivrées, définissant l'invention plus clairement sans modifier l'argumentaire de l'intimée et méritant donc d'être admise dans la procédure.

L'intimée ne s'opposerait pas à un éventuel renvoi si celui-ci était jugé opportun.

Motifs de la décision

1. Requête principale - activité inventive

L'objet de la revendication 1 n'implique pas d'activité inventive à partir de l'outillage divulgué dans D1.

1.1 Le document D1 concerne un procédé de laminage de couronnes.

Il est établi que la figure 3 de D1 divulgue un outillage pour le laminage de couronnes (références *a*, *b*) présentant les caractéristiques **a)**, **b)** et **c)**.

Il n'est pas contesté non plus que la caractéristique **g)** n'est pas divulguée dans D1.

1.2 Selon l'intimée, l'outillage de D1 ne présente pas deux empreintes circulaires conformément à la caractéristique **d)**.

Dans le brevet contesté, ces deux empreintes reçoivent la couronne simultanément afin qu'elle puisse être laminée en une seule étape de fabrication. La personne du métier comprendrait donc la caractéristique **d)** comme exigeant que l'outillage présente deux empreintes pouvant recevoir la couronne simultanément.

En revanche, la figure 3 de D1 présente des cylindres ayant deux empreintes femelles décalées pour recevoir une couronne, l'empreinte à la droite du cylindre *a* et l'empreinte à la gauche du cylindre *b*, et chacune de ces empreintes coopère avec une surface mâle circonférentielle correspondante sur l'autre cylindre. La couronne est formée en deux étapes consistant tout d'abord à laminer l'intérieur dans une empreinte, puis

à laminer l'extérieur après l'avoir fait passer à l'autre empreinte. Par ailleurs, au vu des lignes 38 à 45, décrivant le fait que les empreintes, ou cannelures selon la terminologie de D1, peuvent être positionnées sur des cylindres distincts, voire sur des cylindres de laminoirs distincts, la personne du métier considérerait les empreintes comme appartenant à un assemblage d'outils séparés et non pas comme le même outillage, comme le requiert la revendication.

La caractéristique **d)** et par conséquent également la caractéristique **e)**, définissant la géométrie des deux empreintes, ne sont donc pas divulguées dans D1.

- 1.2.1 Toutefois, comme l'ont correctement souligné les requérantes, la revendication 1 définit l'outillage en tant que tel. Le procédé d'utilisation de cet outillage n'est donc pas pertinent du moment où il convient pour laminer une couronne.

La caractéristique **d)** se contente d'exiger que l'outillage ait deux empreintes circulaires, mais pas qu'elles soient à même de recevoir la couronne simultanément ou que l'outillage puisse laminer une couronne en une seule étape. Par ailleurs, même si les lignes 38 à 45 de D1 décrivent que sans quitter l'étendue de l'invention, on peut prévoir des outils où les empreintes se trouvent sur des cylindres séparés, ou sur des cylindres de laminoirs séparés, la personne du métier considérerait les deux cylindres coopérant *a*, *b* de la figure 3 comme un seul et même outillage. Cet outillage a deux empreintes circulaires destinées à recevoir une couronne, l'empreinte à droite sur le cylindre *a* et l'empreinte à gauche du cylindre *b*. Il est incontesté que ces empreintes ont des faces de fond et des faces latérales.

C'est pourquoi D1 divulgue les caractéristiques **d)** et **e)**.

- 1.3 Selon l'intimée, D1 ne divulgue pas non plus la caractéristique **f)**. Cette caractéristique exige que la face de fond des empreintes soit raccordée aux faces latérales par des portions incurvées, ce qui exclut la présence d'angles vifs dans la transition entre les surfaces.

Le seul outillage présenté dans D1, à la figure 3, montre des angles vifs. L'outillage destiné à produire la section transversale de la couronne de la figure 2 n'est pas explicitement montré dans D1. Comme décrit aux lignes 30 à 37, le laminoir de D1 présente des galets supplémentaires *d*, indiqués à la figure 4. Selon la revendication 3, ce sont ces galets qui donnent à la couronne sa section transversale définitive. Ce ne sont donc pas les empreintes des cylindres *a*, *b* qui donnent à la couronne de la figure 2 sa section transversale définitive.

Un outillage doté d'empreintes ayant des portions incurvées raccordant les faces de fond et les faces latérales conformément à la caractéristique **f)** n'est donc pas divulgué dans D1 de manière directe et non ambiguë.

- 1.3.1 Il est exact que les lignes 30 à 37 de D1 décrivent que les galets supplémentaires *d* indiqués à la figure 4 rectifient et finissent la couronne. En revanche, comme l'ont souligné les requérantes, les lignes 24 à 29 de D1 décrivent explicitement que les cannelures chanfreinées de l'outillage montré à la figure 3 servent à obtenir la section transversale indiquée à la

figure 1, et qu'en modifiant ces cannelures, il est possible d'obtenir d'autres sections transversales. La revendication 3 ne contredit pas cet enseignement, mais décrit que la combinaison des cylindres et de la forme des galets rectifie et finit la couronne.

D1 décrit donc clairement que ce sont les cannelures de l'outillage qui sont modifiées pour obtenir d'autres sections transversales. Les lignes 8 à 10 décrivent que les figures présentent deux sections transversales à titre d'exemples ainsi que les outillages pour les obtenir. La figure 2 montre la section transversale d'une couronne ayant des portions de coins incurvées. Pour obtenir une telle section transversale à la figure 2, il faudrait que les cannelures des cylindres *a*, *b* aient une forme correspondante avec des portions incurvées reliant les faces de fond et les faces latérales comme l'exige la caractéristique **f**).

La caractéristique **f**) est donc divulguée dans D1.

C'est pourquoi l'objet de la revendication 1 ne diffère de D1 que par la caractéristique **g**).

- 1.4 Selon l'intimée, la sélection du rayon de courbure des portions incurvées selon la caractéristique **g**) ne serait pas évidente pour la personne du métier.

Le rayon de courbure défini dans la caractéristique **g**) est inhabituellement important et permet un refroidissement uniforme de la couronne produite par l'outillage, ce qui prévient la formation de criques.

Le problème résolu par l'outillage selon la revendication 1 est donc de fournir un outillage permettant la fabrication d'une couronne en réduisant

le risque de formation de criques tout en évitant la nécessité de réchauffe ou de rectification manuelle.

L'état de la technique ne divulgue pas le rayon de courbure revendiqué et n'enseigne pas non plus qu'un rayon de courbure aussi important empêcherait la formation de criques. Il a été souligné que l'intimée n'avait pas admis qu'il était généralement connu de la personne du métier que des coins ou des arêtes vives étaient vulnérables ou subissaient des fissures et que des contours courbes pourraient résoudre ce problème ; par conséquent, la décision attaquée avait tort de le déclarer au point 2.

Il n'aurait donc pas été évident pour la personne du métier de sélectionner la valeur du rayon de courbure définie à la caractéristique **g)** en partant de l'outillage de D1.

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

- 1.4.1 Il est exact que le paragraphe [0009] du brevet contesté décrit que le raccordement incurvé entre les faces de fond et les faces latérales des empreintes, c'est-à-dire la caractéristique **f)**, résout le problème consistant à prévenir la formation de criques. Il est également exact que le paragraphe [0013] du brevet décrit un rayon de courbure entre 10 et 20 mm, de préférence entre 12 et 15 mm, comme étant avantageux pour les couronnes de diamètres spécifiques de la couronne produite. Cela s'inscrit dans le contexte de couronnes de diamètres spécifiques et réalisées dans des alliages spécifiques. En revanche, le brevet ne contient aucune information portant sur un problème technique résolu par le rayon de courbure spécifique de

la caractéristique **g)** pour n'importe quel type et n'importe quelle taille de couronne à produire.

La revendication 1 se rapporte à un outillage destiné à produire une couronne. Ni la taille ni l'alliage de la couronne ne sont précisés. Cela signifie que l'outillage revendiqué peut convenir pour produire une alliance de mariage en or aussi bien que pour produire une couronne en aluminium de plusieurs mètres de diamètre. Bien qu'il soit possible que le rayon revendiqué résolve un problème technique pour des couronnes spécifiques, l'intimée n'a pas prouvé qu'il résolvait le moindre problème technique pour toutes les couronnes relevant du libellé revendiqué. De ce fait, le choix du rayon de courbure spécifique selon la caractéristique **g)** est arbitraire et ne peut pas aboutir à une activité inventive.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'implique pas d'activité inventive conformément à l'exigence de l'article 56 CBE.

- 1.5 Le motif d'opposition au titre de l'article 100(a) CBE en liaison avec l'article 56 CBE s'oppose donc au maintien du brevet tel que délivré.
2. Requêtes subsidiaires une à quatre - admission
 - 2.1 Les requêtes subsidiaires une à quatre ne correspondent à aucune des requêtes déposées durant la procédure d'opposition. Leur admission est donc régie par l'article 12(4) RPCR 2020.
 - 2.2 L'intimée a fait valoir que les modifications apportées à la caractéristique **e')**, définissant que les empreintes ont des portions venant en face à face,

reposaient sur la page 3, lignes 21 à 23 de la demande telle que déposée.

Le fait que les empreintes se situent à une "même hauteur" comme décrit dans ce passage n'a pas été introduit dans la revendication car cela pouvait potentiellement poser des problèmes de clarté, puisque la hauteur n'était pas définie ailleurs dans la revendication. De plus, l'outillage pouvait aussi être orienté dans d'autres directions que celles indiquées à la figure 1 de la demande telle que déposée, de sorte que le terme de hauteur ne convenait pas pour décrire la position des empreintes.

En tout état de cause, la personne du métier comprendrait que les empreintes sont entièrement, et non pas seulement partiellement, face à face, ce qui n'aurait aucun sens sur le plan technique.

La caractéristique **e')** n'étend donc pas le contenu de la demande telle que déposée et les requêtes devraient être admises dans la procédure de recours.

- 2.3 La caractéristique **e')**, provenant de la page 3, lignes 22 à 23 de la demande telle que déposée initialement, définit littéralement que les empreintes ont des portions qui viennent face à face. La signification littérale de ce libellé inclut le fait que les empreintes ne sont que partiellement face à face.

Or, la page 3, lignes 21 à 23 et figure 1 de la demande telle qu'initialement déposée précise également que les empreintes sont situées à une même hauteur et donc qu'elles sont entièrement face à face. Le fait d'extraire uniquement la caractéristique **e')** de la

description entraîne donc une généralisation intermédiaire inadmissible.

Les requêtes subsidiaires une à quatre, qui contiennent toutes cette caractéristique, soulèvent donc de nouvelles objections au titre de l'article 123(2) CBE. Les admettre dans la procédure de recours serait préjudiciable à l'économie de la procédure.

La chambre a donc décidé de ne pas admettre ces requêtes dans la procédure de recours conformément à l'article 12(4) RPCR 2020.

3. Cinquième requête subsidiaire - admission

3.1 La cinquième requête subsidiaire ne faisait pas partie de la décision faisant l'objet du recours. Son admission est donc régie par l'article 12(4) RPCR 2020.

3.2 Dans la cinquième requête subsidiaire, les revendications relatives à l'outillage ont été supprimées.

La revendication de procédé indépendante 1 correspond à la revendication de procédé 5 délivrée. Elle en diverge uniquement par le fait que la revendication de procédé a été modifiée de manière à définir directement les caractéristiques de l'outillage de la revendication délivrée 1, au lieu de les définir par référence à la revendication d'outillage, comme c'était le cas dans la revendication délivrée 5.

Les revendications de cette requête correspondent donc aux revendications de procédé délivrées. Cette requête ne soulève aucune objection potentielle non présente à l'encontre du brevet délivré.

La chambre a donc décidé d'admettre la cinquième requête subsidiaire dans la procédure en vertu de l'article 12(4) RPCR 2020.

4. Renvoi

Les requérantes ont demandé un renvoi devant la division d'opposition dans le cas où la cinquième requête subsidiaire serait admise dans la procédure.

L'intimée ne s'est pas opposée à un renvoi.

Par ailleurs, le procédé de la revendication 5 délivrée n'a jamais été discuté devant la division d'opposition et n'est pas mentionné dans la décision.

Vu l'objet premier de la procédure de recours consistant à réviser la décision attaquée (article 12(2) RPCR 2020), la chambre a donc décidé de renvoyer l'affaire devant la division d'opposition conformément à l'article 111(1) CBE et à l'article 11 RPCR 2020.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit

La décision contestée est annulée. L'affaire est renvoyée à la division d'opposition afin de poursuivre la procédure.

La Greffière :

La Présidente :



C. Moser

P. Acton

Décision authentifiée électroniquement