

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 13 mars 2024**

N° du recours : T 0569/22 - 3.2.04

N° de la demande : 10799084.8

N° de la publication : 2501941

C.I.B. : F04D29/56, F01D17/16

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

TURBOMACHINE COMPRENANT UN ÉTAGE D'AUBES DE STATOR À CALAGE
VARIABLE ETÀ COMMANDE INDÉPENDANTE

Titulaire du brevet :

Safran Aircraft Engines

Opposante :

Raytheon Technologies Corporation

Référence :

Normes juridiques appliquées :

CBE Art. 56

Mot-clé :

Activité inventive - (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 0569/22 - 3.2.04

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.2.04
du 13 mars 2024

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

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

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

Mandataire : Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)

Décision attaquée : **Décision intermédiaire de la division
d'opposition de l'office européen des brevets
postée le 17 décembre 2021 concernant le
maintien du brevet européen No. 2501941 dans une
forme modifiée.**

Composition de la Chambre :

Président S. Oechsner de Coninck
Membres : S. Hillebrand
C. Heath

Exposé des faits et conclusions

- I. La requérante (opposante) a formé un recours contre la décision intermédiaire de la division d'opposition de l'office européen des brevets concernant le maintien du brevet européen No. 2501941 dans une forme modifiée.
- II. La division d'opposition avait estimé que les motifs d'opposition visés à l'article 100 CBE ne s'opposaient pas au maintien du brevet modifié selon la requête principale en considération inter alia des documents suivants:

D2: US 2009/238681 A1
D3: US 2009/116954 A1
- III. Avec sa notification du 24 octobre 2023 en préparation pour la procédure orale la chambre a communiqué son opinion provisoire sur tous les points pertinents.
- IV. La procédure orale a eu lieu le 13 mars 2024 par visioconférence.
- V. La requérante demande annulation de la décision attaquée et révocation du brevet.
- VI. L'intimée demande le rejet du recours (requête principale), auxiliairement l'annulation de la décision attaquée et maintien du brevet sous forme modifiée selon une des première à quatrième requêtes subsidiaires soumises pendant la procédure d'opposition, de nouveau soumises avec la lettre du 08 septembre 2022 en réponse aux motifs du recours.

- VII. La revendication 1 selon la requête principale (telle que maintenue dans la décision attaquée) a le libellé suivant (numérotation des caractéristiques rajoutées par la Chambre):
- c1.1 "Turbomachine comprenant un carter abritant au moins un étage statoriques munis d'aubes à calage variable
 - c1.2 commandé par une couronne d'actionnement entourant coaxialement ledit carter, assujettie à se déplacer selon une simple rotation centrée sur un axe dudit carter et reliée par des biellettes auxdites aubes à calage variable, dans laquelle
 - c1.3 ladite couronne d'actionnement est couplée à au moins une unité motrice spécifique adjacente, en forme générale de vérin,
 - c1.4 comprenant deux parties formant un corps et une tige, caractérisée en ce que
 - c1.5 ladite tige est articulée à une extension latérale de la couronne et
 - c1.6 ledit corps est articulé audit carter, et en ce que
 - c1.7 l'articulation entre le corps et le carter est agencée au voisinage de l'extrémité du corps à partir de laquelle s'étend la tige."
- VIII. La requérante a argumenté de la façon suivante:
En partant de D3, la précision de l'arrangement de l'articulation n'est reliée à aucun effet technique dérivable du brevet. L'articulation sur l'avant du corps est à la portée de la personne du métier, et l'objet de la revendication 1 selon la requête principale est donc dépourvu d'activité inventive.

- IX. L'intimée a argumenté de la façon suivante :
- L'articulation sur le carter au niveau de la partie avant du corps de l'actionneur implique bien un encombrement plus réduit de l'ensemble d'actionnement. Aucun document disponible ne suggère une telle position d'articulation sur le corps et l'objet de la revendication 1 selon la requête principale implique donc une activité inventive.

Motifs de la décision

1. Le recours est recevable
2. Arrière-plan du brevet
 - 2.1 Le brevet concerne un système d'actionnement des aubes à calage variable pour un étage stator de turbomachine. De manière générale le brevet recherche des améliorations par rapport aux agencements de l'état de la technique qui sont notamment basés sur des cinématiques de transmission complexes, encombrantes et pesantes, paragraphe 003, dernière phrase, ou basés sur des éléments d'induction volumineux et difficiles à intégrer dans l'espace disponible, paragraphe 004. Des améliorations sont obtenues selon la revendication 1 par un actionneur articulé sur le carter intérieur, au niveau de l'extrémité du corps à partir de laquelle s'étend la tige.

3. Requête principale - Activité inventive

3.1 Il n'est pas contesté que D3 divulgue les caractéristiques c1.1 à c1.5 de la revendication 1, notamment une turbomachine comprenant un carter abritant au moins un étage statorique muni d'aubes à calage variable "variable pitch stator vanes" 15 (c1.2) commandé par une couronne d'actionnement "control ring" 17 entourant coaxialement ledit carter, paragraphe 022, et couplée à au moins une unité motrice, paragraphe 029, "actuatuor" (c1.3), en forme générale de vérin, comprenant deux parties formant un corps et une tige visible sur la figure 1 (c1.4), la tige étant articulée à une extension latérale de la couronne, paragraphe 029, "fork" 47 (c1.5). Il n'est pas non plus contesté que la manière dont le corps du vérin est relié au carter n'est pas divulgué par D3 qui se concentre plutôt sur la configuration de la couronne, paragraphe 001.

3.2 Les différences entre l'objet revendiqué et D3 sont donc constituées par les caractéristiques c1.6 et c1.7: le corps est articulé audit carter, et cette articulation entre le corps et le carter est agencée au voisinage de l'extrémité du corps à partir de laquelle s'étend la tige.

3.3 Sur la base de l'effet technique de telles différences, il convient de formuler un problème technique. De manière établie par la jurisprudence, lorsqu'il s'agit de déterminer objectivement le problème résolu selon l'invention, dans un premier temps, il convient de partir du problème formulé dans le brevet. Ce n'est que s'il ressort de l'examen que le problème posé n'est pas résolu de manière crédible, qu'il y a lieu d'examiner

quel autre problème se posait, d'un point de vue objectif (Jurisprudence des CdR, 10^{ème} édition 2022; I.D.4.2.2). D'autre part pour la détermination du problème technique objectif en général il n'est pas nécessaire que la demande telle que déposée divulgue explicitement le problème, il suffit qu'elle le laisse entrevoir (Jurisprudence des CdR, 10^{ème} édition 2022; I.D.4.1, notamment en relation avec la décision **T0377/14**).

3.4 Dans le cas présent, la Chambre considère que le l'objectif du brevet concerne l'encombrement du système d'actionnement sur le carter et que les caractéristiques c1.6 et c1.7 contribuent effectivement à obtenir cet avantage de manière crédible.

3.5 Bien que comme observé par la requérante le paragraphe 007 ait été rajouté lors de la délivrance du brevet, ce passage ne fait que reprendre les caractéristiques c1.5 à c1.7 de la revendication 1 concernant notamment l'articulation du corps au carter. Ces caractéristiques sont explicitement citées comme faisant partie de l'invention et sont comprises comme participant à l'objectif général exprimé au paragraphe 005 de résoudre les problèmes de l'art antérieur évoqués aux paragraphes précédents 003 et 004, problèmes qui concernent notamment l'encombrement des systèmes d'actionnement connus. Un des effets favorables produit est précisé dans le paragraphe 008, lignes 8 à 12 qui explique notamment que l'unité motrice est disposée au plus près la couronne et permet une liaison articulée directe entre la couronne et l'actionneur. Enfin le paragraphe 019 explique plus spécifiquement comment l'articulation envisagée obtient la compacité évoquée, notamment par le fait que l'articulation entre le corps et le carter est ainsi plus proche du milieu de

l'actionneur déployé, avec pour conséquence un débattement angulaire minimum de l'actionneur.

4. Effet technique et formulation du problème technique objectif.
 - 4.1 Contrairement aux doutes exprimés par la requérante, notamment par écrit, l'effet technique ci-dessus est rendu parfaitement crédible, même sans précision de dimensions pour l'articulation. En effet pour un actionneur de même longueur déployée, un déplacement angulaire identique de la couronne nécessite une position de liaison plus éloignée pour un corps articulé par son extrémité opposée à la tige. Une telle position de la liaison du corps a aussi pour conséquence que pour une même position radialement externe des deux articulations opposées de l'actionneur, le rapprochement du carter est moindre pour une articulation du corps plus proche de la tige. Ces effets techniques de rapprochement du carter ont un lien de causalité direct avec les caractéristiques techniques de l'invention revendiquée, notamment l'articulation au carter et sa position sur le corps de l'actionneur (Jurisprudence des CdR, 10ème édition 2022; I.D.4.1).
 - 4.2 La requérante fait valoir qu'avec une articulation vers l'avant du corps le débattement angulaire de l'arrière du vérin est au contraire plus grand qu'avec une articulation à l'arrière de corps, et que l'effet technique n'est donc pas relié aux caractéristiques c1.6 et c1.7. Pour la Chambre même si d'autres positions d'encombrement de l'ensemble d'actionnement, tel que le débattement angulaire du corps autour de l'articulation et son rapprochement du carter peuvent être identifiés, il suffit que la personne du métier

puisse associer la contribution des caractéristiques distinctives c1.6 et c1.7 à un gain de place du système d'actionnement autour du carter exprimé dans le brevet pour que cet effet recherché soit rendu crédible. Ainsi de l'aveu même de la requérante, le support de l'articulation au corps selon c1.6 est bien plus court à une position selon c1.7 qu'à l'extrémité opposée du corps. La personne du métier reconnaît donc qu'avec le fait que la liaison articulée entre la couronne et l'unité motrice soit directe, paragraphe 008, lignes 11-12, et donc sans mécanisme de renvoi d'angle, les deux caractéristiques c1.6 et c1.7 apportent une contribution complémentaire à la limitation de l'espace restreint autour du carter, bien qu'exprimé en d'autres termes à la fin du paragraphe 019.

- 4.3 Sur la base de ces effets techniques vérifiables géométriquement, la Chambre ne peut suivre la formulation du problème proposé par la requérante de trouver comment réaliser une liaison du corps divulgués dans D3. Conformément à l'effet technique dérivable du brevet le problème technique objectif consiste plutôt à proposer un arrangement d'un système d'actionnement plus compact. Ainsi la Chambre confirme l'évaluation correcte du problème technique formulé au paragraphe 2, page 9 de la décision attaquée.
5. Absence d'enseignement pertinent - non-évidence de la solution
- 5.1 Concernant l'évidence de la solution, la requérante considère que puisque la personne du métier doit déduire un effet technique qui n'est pas exprimé explicitement dans le brevet, elle possède la même compétence pour trouver la solution et arriverait à cette solution sans effort inventif.

- 5.2 Pour la Chambre ce raisonnement confond l'étape de formulation du problème technique dans l'approche problème-solution avec l'étape suivante d'estimation de l'évidence de la solution. Bien qu'effectivement il s'agisse de la même la personne du métier ayant le même niveau de connaissance et de compétence, lors de la première étape elle évalue l'effet technique procuré par une caractéristique connue, et a donc connaissance de tout le contenu du brevet, tandis que dans l'étape ultérieure, elle évalue de manière objective les modifications à apporter à l'art antérieur pour résoudre le problème objectif.
- 5.3 En ce qui concerne cette étape d'évaluation de l'évidence de la solution, même en considérant correcte la formulation plus large du problème technique tel que proposé par la requérante, c'est à dire proposer une articulation de l'actionneur visible dans la figure 1 de D3, la Chambre n'est pas convaincue que la personne du métier aurait proposé une articulation à l'avant du corps de cet actionneur de manière évidente et sans connaissance préalable de la solution revendiquée.
- 5.4 En effet, une première considération concerne le type de liaison du corps au carter. Proposer une articulation du corps n'est pas la seule option puisqu'une simple liaison non articulée peut suffire pour une faible amplitude de course du vérin nécessaire à modifier le calage des aubes. Choisisant néanmoins une liaison articulée, la considération suivante concerne, comme observé par l'intimée, la possibilité de lier le corps de l'actionneur au carter interne plutôt qu'au carter externe. Cette question est d'autant plus critique, que le corps du vérin représenté dans la figure 1 est très proche de la base

48 de la chape 34,47 qui sert à l'articulation de la tige sur la couronne. Pour permettre une course circonférentielle suffisante de la couronne une liaison du corps du vérin au carter interne est rendue difficile. Pour cette même raison l'utilisation d'une articulation telle que montrée dans la figure 2 de D2, même si elle ne se trouve que dans une position plutôt arrière du corps du vérin, est néanmoins techniquement ardue car elle viendrait aussi limiter la course circonférentielle de la couronne avec sa base 48 si elle était directement appliquée dans D3.

5.5 De manière encore plus critique, une articulation d'un corps d'actionneur dans sa partie la plus proche de la tige sur un carter n'est supporté par aucun enseignement technique dérivable des documents cités. La requérante soumet que D2 divulgue un corps d'actionneur articulé dans sa partie médiane, cependant la position de l'axe 34, paragraphe 045, semble plutôt être situé dans la partie arrière du corps, et aucun effet technique n'est expliqué en relation avec sa position. Pour la Chambre prévoir une articulation au niveau du corps proche de la tige résulte d'une démarche conceptuelle abstraite plutôt éloignée des considérations techniques et pratiques de la personne du métier.

5.6 La requérante n'a soumis aucune raison concrète pour la personne du métier de prévoir une articulation à l'extrémité du corps proche de la tige. En l'absence d'un tel enseignement technique, et sans connaissance préalable de la solution de la revendication 1, la Chambre considère que la personne du métier n'aurait eu aucune incitation à fournir un tel emplacement de l'articulation. La Chambre ajoute que la représentation de la position de la base 48 dans D3 identifié ci-

dessus et visiblement directement en dessous d'une grande partie du corps de l'actionneur représenté rendrait l'implantation des pattes "lugs" 17 du support d'articulation selon D2, paragraphe 027, difficile à réaliser sans autres mesures additionnelles.

- 5.7 La requérante considère aussi que le positionnement de l'articulation dépend de plusieurs autres facteurs qui ne sont pas définis dans la revendication, et qu'en conséquence un tel agencement au voisinage de l'extrémité du corps proche de la tige doit être considéré comme faisant partie des connaissances de la personne du métier, même en l'absence d'indication ou d'enseignement dans l'état de la technique pour le proposer. La Chambre a déjà expliqué au point 4 ci-dessus pourquoi elle considère au contraire la contribution de l'articulation suffisante pour identifier un effet technique sur la compacité. La proposition d'une articulation selon c1.6 et c1.7 ne résulte donc pas d'un choix arbitraire et trivial entre plusieurs possibilités équivalentes.
- 5.8 Il résulte de ce qui précède que la division d'opposition avait raison de juger l'objet de la revendication 1 selon la requête principale comme impliquant une activité inventive.
6. La question de l'activité inventive était la seule conclusion de la division d'opposition contestée par la requérante dans son recours, que la chambre était habilitée à revoir, et pour laquelle une réponse positive s'impose. Au vu de ce qui précède la chambre confirme donc la conclusion de la décision attaquée, selon laquelle l'objet de la revendication 1 du brevet modifié selon la requête principale répond aux exigences de la CBE.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit

Le recours est rejeté

Le Greffier :

Le Président :



G. Magouliotis

S.Oechsner de Coninck

Décision authentifiée électroniquement