

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 23 avril 2024**

N° du recours : T 1616/21 - 3.2.03

N° de la demande : 11743844.0

N° de la publication : 2593254

C.I.B. : B22F3/15, C22C47/06, B22F5/04,
D04C1/06, F01D5/28

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :
PROCEDE DE REALISATION D'UNE PIECE MASSIVE

Titulaire du brevet :
Safran Aircraft Engines

Opposante :
Raytheon Technologies Corporation

Référence :

Normes juridiques appliquées :
CBE Art. 56

Mot-clé :
Activité inventive - (oui) - alternative non évidente -
analyse a posteriori - approche problème-solution

Décisions citées :

G 0002/21

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 1616/21 - 3.2.03

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.2.03
du 23 avril 2024

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

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

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

Mandataire : Camus, Olivier Jean-Claude
Cabinet Camus Lebkiri
25, rue de Maubeuge
75009 Paris (FR)

Décision attaquée : **Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets postée le 8 juillet 2021 par laquelle l'opposition formée à l'égard du brevet européen n° 2593254 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 101(2) CBE.**

Composition de la Chambre :

Président C. Herberhold
Membres : R. Baltanás y Jorge
F. Bostedt

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° 2 593 254 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 23 avril 2024.

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

L'intimée (la titulaire du brevet) a demandé le rejet du recours et, à titre subsidiaire, le maintien du brevet sous forme modifiée sur la base d'un des jeux de revendications modifiées déposés en tant que requêtes subsidiaires 1 à 5 avec la réponse au mémoire exposant les motifs du recours, les requêtes subsidiaires devant être traitées dans l'ordre suivant : requête subsidiaire 5, déposée pour la première fois au stade du recours, puis requêtes subsidiaires 1 à 4, déjà déposées 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 (les lettres a) b) c) et d) pour identifier les caractéristiques ont été ajoutées par la Chambre) :

- a)** *Procédé de réalisation (200) d'une pièce massive (430) comportant successivement :*
- b)** *- une étape (210) de tissage d'une structure fibreuse (300) tridimensionnelle par tissage d'un fil de chaîne et d'un fil de trame, ledit tissage étant réalisé à partir de torons métalliques (301, 302) faisant office de fil de chaîne et de fil de trame,*
- c)** *lesdits torons métalliques (301, 302) étant formés par une pluralité de brins métalliques torsadés entre eux autour de l'axe longitudinal du toron ;*
- d)** *- une étape (230) de pressage isostatique à chaud de ladite structure fibreuse (300) provoquant l'agglomération des torons métalliques de ladite structure fibreuse (300) de manière à obtenir une pièce massive (430).*

V. La décision contestée fait référence aux documents suivants, qui sont pertinents pour la présente décision:

D1: US 5,001,961 A ;

D5: US 3,426,804 A.

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

L'objet de la revendication 1 découle de manière évidente de D1 en combinaison avec les connaissances générales de la personne du métier ou avec D5.

La seule caractéristique distinctive b) ("*étape de tissage d'une structure fibreuse tridimensionnelle par tissage d'un fil de chaîne et d'un fil de trame, ledit tissage étant réalisé à partir de torons métalliques faisant office de fil de chaîne et de fil de trame*")

n'a aucun effet technique. D1 décrit des diamètres de fils métalliques (cf. colonne 5, lignes 3 à 7) qui se situent dans la plage de valeurs permettant une déformation manuelle selon le brevet contesté (cf. paragraphes [0014], [0015], [0056] et [0058] du brevet). D1 décrit donc la même flexibilité que l'objet de la revendication 1 et en ce sens la caractéristique distinctive n'a pas d'effet technique.

De plus, la revendication 1 ne limite pas le diamètre des fils à utiliser. En conséquence, l'effet technique d'une plus grande flexibilité - qui n'est revendiqué que dans la revendication dépendante 7 - n'est pas présent sur toute la portée de la revendication.

En l'absence d'un effet technique associé à la caractéristique distinctive b), le problème technique objectif à résoudre consiste simplement à trouver une technique d'assemblage alternative au tressage décrit dans D1.

Tel que décrit dans le brevet contesté (cf. paragraphe [0013]), le tissage d'un fil de chaîne et d'un fil de trame est une technique bien connue dans le domaine de l'invention. La personne du métier comprendrait que la forme (P) décrite dans D1 (cf. figure 4) peut être obtenue par cette technique alternative en employant simplement un dispositif de tissage conventionnel.

Alternativement, la personne du métier qui part de D1 parviendrait de façon évidente à l'objet de l'invention au vu de D5, qui est suggéré dans D1 comme source d'information sur les techniques alternatives de tissage.

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

L'objection de la requérante repose sur un raisonnement *a posteriori*, ce qui n'est pas permis.

L'effet technique des caractéristiques distinctives est indépendant du diamètre des fils utilisés. Il concerne la flexibilité de la structure résultante et pas seulement la flexibilité des fils considérés individuellement. La structure de D1 ne contient pas la flexibilité accordée par la caractéristique distinctive, puisque la technique de tressage implique une moindre flexibilité.

Adopter la technique de tissage définie dans la caractéristique distinctive b) obligerait la personne du métier à apporter des modifications substantielles au dispositif de tissage de D1, qui iraient bien au-delà d'une modification de routine.

La technique de tissage définie dans la caractéristique distinctive b) ne serait donc pas considérée de façon évidente par la personne du métier partant de D1.

Motifs de la décision

1. Requête principale, activité inventive, article 56 CBE

1.1 D1 comme point de départ approprié

La requérante considère D1 comme l'état de la technique le plus proche pour analyser l'activité inventive.

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

D1 concerne la production d'un élément (P) comprenant une section transversale de profil aérodynamique par une technique d'assemblage d'une structure fibreuse, suivie d'une étape de pressage isostatique à chaud, ce qui est comparable au but de l'objet de l'invention.

1.2 Caractéristiques de D1 dont la divulgation n'est pas contestée

Le document D1 décrit un procédé de réalisation d'une pièce massive ("composite article A"; cf. colonne 6, lignes 3 à 14) (caractéristique a)) comportant successivement :

- une étape d'assemblage d'une structure fibreuse tridimensionnelle par **tressage** ("braiding"), ledit assemblage étant réalisé à partir de torons métalliques (12, 14) formés par une pluralité de brins métalliques (40, 42) (cf. colonne 5, lignes 32 à 44) torsadés entre eux autour de l'axe longitudinal du toron (cf. figure 5) (caractéristique c)) ;

- une étape de pressage isostatique à chaud de ladite structure fibreuse (cf. colonne 6, lignes 3 à 14) provoquant l'agglomération des torons métalliques (12, 13) de ladite structure fibreuse de manière à obtenir une pièce massive (A) (caractéristique d)).

Ceci n'est pas contesté par l'intimée.

1.3 Caractéristique distinctive b)

Les parties conviennent que la seule différence entre l'objet de la revendication 1 et D1 est la technique

d'assemblage de la structure fibreuse, à savoir le tissage d'un fil de chaîne et d'un fil de trame au lieu du tressage. Ceci concerne la caractéristique b).

1.4 Effet technique et problème technique objectif

La demande telle que déposée initialement (et le brevet) se concentre sur l'amélioration de la souplesse de la structure fibreuse (cf. page 5, lignes 2 à 7 et 15 à 22 de la demande) (cf. G 2/21, motifs 93 et 94, et sommaire, point II).

Le fait que le mode d'assemblage de la structure fibreuse ait une influence sur les propriétés mécaniques de la structure n'est pas contesté par la requérante - par contre, elle soutient que cette différence ne serait pas pertinente au regard de la souplesse nécessaire voulue.

Il est vrai, comme le fait valoir la requérante que le diamètre et la (sub-) structure des fils (qui sont comparables dans le brevet et dans D1, cf. D1, colonne 5, lignes 3 à 7, et les paragraphes [0014], [0015], [0056] et [0058] du brevet) ont également une influence sur la flexibilité.

Toutefois, il reste vrai qu'une structure tissée selon la caractéristique b) peut être pliée plus facilement qu'une structure tressée, car la moitié des fils du système tissé, c'est à dire les fils qui sont parallèles à l'axe de pliage, ne s'opposent pas au pliage. La requérante n'a pas démontré le contraire. La Chambre ne voit donc aucune raison de s'écarter de la décision attaquée, qui repose sur cet effet technique.

1.5 Argument lié à une "alternative évidente"

En tout état de cause, même si l'on suivait le raisonnement de la requérante sur la prétendue absence d'effet technique de la caractéristique distinctive b), cela ne peut pas être considéré comme une alternative évidente pour les raisons suivantes.

La requérante n'a pas expliqué comment le dispositif de tressage de D1 pourrait être adapté pour réaliser une étape de tissage avec un fil de chaîne et un fil de trame. En effet, la requérante fait valoir que la personne du métier remplacerait entièrement le dispositif de tressage de D1 par "un dispositif conventionnel" de tissage d'un fil de chaîne et d'un fil de trame. Ceci revient à soutenir que le seul élément de D1 qui resterait du procédé divulgué après la modification serait la forme (P) produite, tandis que tout le reste du contenu technique relatif à la production de la structure fibreuse aurait été remplacé. Cet argument repose sur une approche *ex-post facto* évidente qui n'est pas admise.

De plus, il n'a pas été démontré que la forme (P) de D1 pouvait être reproduite de façon **identique** par un procédé de tissage utilisant un fil de chaîne et un fil de trame. Les différences substantielles entre les procédés de tressage et tissage d'après la caractéristique distinctive b) donnent des résultats différents en ce qui concerne la disposition des fils dans le produit final. La personne du métier n'envisagerait pas une technique alternative si celle-ci ne permettait pas d'obtenir le même produit que celui qu'elle souhaitait obtenir initialement.

1.6 Combinaison avec D5

Concernant le document D5 - qui a été proposé comme une source d'information pour la personne du métier dans le mémoire exposant les motifs du recours - ce document n'est mentionné dans D1 que comme un exemple pour le mouvement des chariots (30) qui participent au tressage. D1 ne suggère pas qu'une technique d'assemblage différente de celle décrite dans D5 puisse être utilisée, mais seulement que les chariots (30) sont déplacés pendant le tressage de la manière décrite en D5.

En outre, le document D5 ne discute pas de la souplesse / déformabilité des structures fibreuses et ne pourrait donc pas suggérer de solution au problème technique objectif à la personne du métier.

Finalement, D5 ne décrit aucun exemple de tissage d'un fil de chaîne et d'un fil de trame qui pourrait être utilisé dans D1 pour obtenir le même produit. L'objet principal de D5 est une technique de **tressage** (cf. figures 2, 4, 7, 14 et 15). La référence à un angle de tissage presque perpendiculaire ("*bias weave angle variable from nearly perpendicular to the direction of weaving to nearly parallel to the direction of weaving*") doit être comprise dans le contexte du dispositif de tressage décrit. Ceci diffère substantiellement du tissage d'un fil de chaîne et d'un fil de trame. D5 ne peut donc pas suggérer la solution revendiquée au problème posé, même si - pour une raison ou une autre - la personne du métier l'envisageait.

1.7 Conclusion

L'objet de la revendication 1 n'est pas évident à partir de D1 en combinaison avec les connaissances techniques générales de la personne du métier ou avec D5.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit

Le recours est rejeté.

La Greffière :

Le Président :



C. Spira

C. Herberhold

Décision authentifiée électroniquement