

Code de distribution interne :

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

D E C I S I O N
du 5 décembre 2001

N° du recours : T0936/98 - 3.2.4

N° de la demande : 93400960.6

N° de la publication : 0566478

C.I.B. : F01D 25/26

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :
Carter haute pression pour turbine à vapeur

Titulaire du brevet :
GEC ALSTHOM ELECTROMECHANIQUE SA

Opposant :
Asea Brown Boveri AG

Référence :

-

Normes juridiques appliquées :
CBE Art. 54, 56, 102, 111, 123
CBE R. 27(1)(c)

Mot-clé :

-

Décisions citées :
T 0511/92, T 0447/92, T 0450/89, T 0677/91, T 0248/85,
T 0002/83, T 0037/85

Exergue :

-



N° du recours : T 0936/98 - 3.2.4

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.2.4
du 5 décembre 2001

Requérant : GEC ALSTHOM ELECTROMECHANIQUE S.A.
(Titulaire du brevet) 38, Avenue Kléber
F-75116 Paris (FR)

Mandataire : Gosse, Michel
ALSTOM Technologies
C.I.P.D.
23/25 Avenue Morane-Saulnier
F-92360 Meudon La Forêt (FR)

Opposant : Asea Brown Boveri
ABB Management AG, Baden
TEI/Immaterialgüterrecht
Postfach
CH-5401 Baden (CH)

Mandataire : Klein, Ernest (LU)
ABB Alstom Power Ltd
CHSZ
Haselstr. 16/H342-1
CH-5401 Baden (CH)

Décision attaquée : Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets signifiée par voie postale le 28 juillet 1998 par laquelle le brevet européen n° 0 566 478 a été révoqué conformément aux dispositions de l'article 102(1) CBE.

Composition de la Chambre :

Président : C. A. J. Andries
Membres : R. E. Gryc
R. E. Teschemacher

Exposé des faits et conclusions

I. La requérante (propriétaire du brevet) a formé un recours, reçu à l'OEB le 23 septembre 1998, contre la décision de la Division d'opposition notifiée le 28 juillet 1998 révoquant le brevet européen n° 0 566 478.

La taxe de recours a été acquittée le même jour et le mémoire exposant les motifs du recours a été reçu le 27 novembre 1998.

II. L'opposition a été formée contre le brevet dans son ensemble et fondée sur l'absence de nouveauté et d'activité inventive (article 100 a) CBE) de son objet au vu notamment des documents suivants :

D1 : Brown Boveri Mitteilungen, Band 47, n° 1/2, 1960, pages 6 à 9,

D2 : Brown Boveri Mitteilungen, Band 52, n° 1/2, 1965, pages 8 et 9,

D3 : Agrandissement de la figure 2 , page 8, de D1 et,

D4 : Dessin technique n° D 116 322 de Brown Boveri daté de 1965.

III. Dans son mémoire exposant les motifs du recours la requérante a notamment fait valoir que l'invention concernait un module de turbine à vapeur à très haute pression située entre 250 bars à 565°C et 350 bars à 580°C (voir le fascicule du brevet délivré : colonne 2, lignes 18 et 19), et que le but recherché était à la fois de supprimer une enveloppe, de diminuer les dimensions transversales du rotor et des parties statoriques tout en assurant un bon comportement

mécanique et thermique isotrope du module, et de réduire la dimension radiale de la veine de vapeur tout en augmentant le rendement de la turbine.

Selon la requérante D1 concernerait une turbine pour pressions de vapeur de l'ordre de 140 bars et non pas comprises entre 250 à 350 bars comme selon l'invention et la figure 2, page 8 de D1 ne divulguerait pas la zone d'alimentation du cylindre haute pression de façon claire et non équivoque ; en outre, il ne serait pas certain que l'élément 18 de la turbine connue (cf. D3) soit monobloc et l'étage de réglage de la turbine connue ne comporterait pas un rotor-tambour mais un rotor à disque unique.

La requérante a souligné que D1 et D3 décrivaient des enveloppes internes indépendantes disposant chacune de son propre point fixe et se dilatant librement l'une par rapport à l'autre contrairement aux deux corps de la turbine selon l'invention qui étaient accrochés mécaniquement dans le prolongement l'un de l'autre et pour lesquels un seul point fixe était nécessaire, les dilatations thermiques du premier corps se transmettant directement au second.

Selon la requérante D1 et D3 ne divulgueraient pas un corps antérieur monobloc entourant une partie de rotor-tambour muni de rainures mais un porte-tuyères, dont on ne saurait pas s'il est monobloc, entourant un disque de rotor muni d'une seule rainure pour une seule roue mobile de réglage.

Quant à D4, la requérante le considère comme un document interne de la société BROWN BOVERI dont le caractère public ne serait pas prouvé.

La requérante a fait valoir que l'emploi d'une roue double CURTIS dans un corps interne monobloc entraînait une difficulté importante de montage ou d'assemblage et que l'état de la technique ne montrait pas la manière de monter une telle roue double dans un corps interne monobloc.

Elle a en outre argumenté que la figure 2 de D1 et la figure 3 de D4 montraient clairement que la partie de rotor constituant le rotor à disque était soudée en aval à un rotor de plus petit diamètre alors que, selon l'invention, le rotor tambour présentait le même diamètre dans la zone de jonction entre les corps antérieur et postérieur du corps interne statorique.

IV. Dans plusieurs notifications successives, la Chambre a attiré l'attention de la requérante sur l'enseignement de :

D5 : FR-A-1 320 174

cité dans l'introduction du brevet européen attaqué.

En réponse, la requérante a argumenté que D5 divulguait une turbine comportant un rotor à disques et une enveloppe E intérieure monobloc qui ne serait pas prolongée du côté de l'échappement par un autre corps disposé dans l'alignement de ladite enveloppe. Elle a en outre fait valoir que l'enveloppe E' du module selon D5 entourait l'enveloppe la plus intérieure E, ce qui entraînait un diamètre plus grand pour E' que pour E et que chaque enveloppe E, E', E" se dilatait à partir du plan transversal arrière de référence, de façon indépendante des autres, de sorte qu'il était difficile de réduire les déplacements axiaux relatifs entre les diaphragmes des enveloppes E et E'. A contrario, selon l'invention, les dilatations du corps antérieur

s'ajouteraient à celles du corps postérieur dont le "point d'origine" se déplacerait avec l'extrémité postérieure du corps antérieur.

La requérante a également fait remarquer que le montage connu de D5 empêchait tout attelage avec une autre enveloppe qui ferait suite à l'enveloppe E et qu'il n'existait aucun indice dans l'état de la technique poussant l'homme du métier à combiner les enseignements de D5 et de D1 pour aboutir à l'objet de l'invention.

- V. Entretiens, l'intimée (opposante) a retiré son opposition par lettre du 1er mars 2000.
- VI. La requérante a requis le maintien du brevet opposé sur la base de la dernière version, comprenant notamment un nouveau jeu de onze revendications et une description adaptée, déposée par courrier du 7 novembre 2001 avec la modification concernant le rattachement de la revendication 7 demandée par lettre du 5 décembre 2001.
- VII. La nouvelle revendication 1 s'énonce comme suit :

"1. Module haute pression de turbine comportant une admission (11) pour de la vapeur à très hautes caractéristiques, un échappement (13) de vapeur, un rotor (1) supportant des roues mobiles (4) constituées d'ailettes mobiles (3), et des parties statoriques (5) comportant un corps externe (6) et un corps interne (7, 18, 19), supportant des parties fixes (diaphragmes 8 et aubes directrices fixes 9) constituant avec les roues mobiles (4) des étages (40), le corps interne (7, 18, 19) étant muni du côté admission (11) d'un porte-garnitures (14) entourant le rotor (1) et indépendant du corps interne (7, 18, 19), c'est-à-dire à libre dilatation par rapport audit corps, caractérisé en ce que le corps interne (18, 19) comporte deux corps (18,

19) dont le corps antérieur (18) est disposé du côté de l'admission (11) dans une zone antérieure (A) et réalisé en tant que monobloc et dont le corps postérieur (19) est disposé du côté de l'échappement (13) dans une zone postérieure (P) du module haute pression et réalisé en deux parties comprenant un demi-corps supérieur et un demi-corps inférieur réunis dans un plan de joint diamétral, que la zone antérieure (A) comprend une pluralité d'étages dont chaque étage (40) présente un diaphragme (8) sous forme de couronne monobloc ou d'une paire de demi-couronnes (20), que le corps postérieur (19) comporte une face avant (24) située à la frontière entre les zones (A et P) contre laquelle vient s'appuyer l'ensemble des couronnes (20) de la zone antérieure (A), que la face avant (24) du corps postérieur (19) est prolongée par un rebord circulaire (25) qui se loge dans une gorge (26) ménagée dans la périphérie du corps antérieur (18), attelant ainsi ensemble lesdits deux corps (18, 19), que le corps antérieur (18) monobloc entoure une partie du rotor (1), et qu'au moins la partie du rotor (1) entourée par le corps antérieur (18) est un rotor tambour muni de rainures (16, 31) dans lesquelles sont fixés les pieds (17) des ailettes (3)."

Motifs de la décision

1. Recevabilité du recours :

Le recours est recevable.

2. Modifications (article 123 de la CBE)

2.1 Revendication indépendante :

La revendication 1 a été en partie reformulée et, par rapport au texte situé à la colonne 8 du fascicule de brevet, les modifications suivantes ont été effectuées :

a) ligne 45 :

- entre les mots : "interne (7, 18, 19)" et "caractérisé", la précision suivante a été introduite : "c'est-à-dire à libre dilatation par rapport audit corps,". Cette modification, qui clarifie le sens à donner à l'adjectif "indépendant", trouve un support dans la description de la demande telle que déposée à l'origine, en particulier à la page 6, lignes 9-10 et 18, où le porte-garnitures est décrit comme étant à libre dilatation.

b) lignes 46-47 :

- l'expression "attelés ensemble" a été supprimée. Toutefois, elle a été reprise dans les parties ajoutées sous la forme suivante : "attelant ainsi ensemble lesdits deux corps". Cette caractéristique a donc été simplement déplacée dans le corps de la revendication 1.

c) ligne 48 :

- entre les termes: "admission (11)" et "corps postérieur (19)" les mots "et un" ont été remplacés par : "dans une zone antérieure (A) et réalisé en tant que monobloc et dont le". La disposition du corps antérieur dans une zone antérieure (A) du côté de l'admission est décrite dans la demande d'origine notamment à la page 5, lignes 34-35 et clairement représentée sur les figures 3, 6 et 16 à 18 de la demande.

d) lignes 49 à 51 :

- entre les expressions : "du côté de l'échappement (13)," et "muni de rainures", le membre de phrase suivant : "le corps antérieur (18) étant monobloc et entourant une partie de rotor (1) qui est un rotor tambour" a été remplacé par les parties de texte successives suivantes :
- d1 : "dans une zone postérieure (P) du module haute pression et réalisé en deux parties comprenant un demi-corps supérieur et un demi-corps inférieur réunis dans un plan de joint diamétral".

La disposition du corps postérieur dans une zone postérieure (P) du côté de l'échappement est décrite dans la demande d'origine, notamment à la page 6, lignes 1-2 et représentée sur les figures 3, 6 et 16 à 18 de la demande. La réalisation en deux parties du corps postérieur est indiquée à la page 6 de la demande, ligne 21, et le fait que lesdites parties constituent un demi-corps supérieur et un demi-corps inférieur

réunis dans un plan de joint diamétral ressort implicitement de l'existence d'un frettage et de frettes 39 tel que décrit dans la demande d'origine, notamment à la page 6, lignes 21 à 26 et représenté sur les figures 3, 14, 15 et 17 de la demande.

- d2 : "que la zone antérieure (A) comprend une pluralité d'étages dont chaque étage (40) présente un diaphragme (8) sous forme de couronne monobloc ou d'une paire de demi-couronnes (20),"

Ces caractéristiques ressortent du texte de la demande d'origine notamment à la page 6, lignes 3 à 8 et à la page 7, lignes 10-11 et 22 à 26.

- d3 : "que le corps postérieur (19) comporte une face avant (24) située à la frontière entre les zones (A et P) contre laquelle vient s'appuyer l'ensemble des couronnes (20) de la zone antérieure (A),"

Ces caractéristiques sont supportées dans la demande d'origine, à la page 6, lignes 31 à 34.

- d4 : "que la face avant (24) du corps postérieur (19) est prolongée par un rebord circulaire (25) qui se loge dans une gorge (26) ménagée dans la périphérie du corps antérieur (18), attelant ainsi ensemble lesdits deux corps (18, 19)".

Une contrepartie est située de la page 6, ligne 35 à la page 7, ligne 2 de la demande telle que déposée à l'origine et ces caractéristiques apparaissent clairement sur les figures 3, 6, 14 à 18 et 20 de la demande.

- d5 : "que le corps antérieur (18) monobloc entoure une partie du rotor (1), et qu'au moins la partie du rotor (1) entourée par le corps antérieur (18) est un rotor tambour".

Ces caractéristiques sont supportées par la description de la demande d'origine, notamment page 5, ligne 25 et page 11, lignes 32-33, et peuvent être déduites des figures 12 à 15 de la demande.

Par conséquent, toutes les nouvelles caractéristiques ajoutées ont des contreparties dans la demande telle que déposée à l'origine et leur incorporation dans la revendication 1 réduit la portée de la protection conférée par le brevet. Ces modifications satisfont donc aux exigences de l'article 123(2) et (3) de la CBE et sont acceptables.

2.2 Revendications dépendantes et description :

Les revendications 2 et 3 du brevet délivrée ont été supprimées et les revendications 4 à 13 ont été renumérotées 2 à 11 et adaptées au nouveau texte de la revendication 1. Quant à la description, elle a été simplement adaptée à la nouvelle revendication 1 en application de la règle 27(1)(c) de la CBE. Ces modifications ne soulèvent donc pas d'objection particulière.

3. *Interprétation de la revendication 1*

3.1 L'expression :

"vapeur à très hautes caractéristiques" (cf. colonne 8, lignes 35-36 du brevet délivré et ligne 6 de la revendication 1 jointe à la lettre du 7 novembre)

interprétée à la lumière du premier paragraphe de la page 3 de la demande d'origine (correspondant aux lignes 15 à 20 de la colonne 2 du brevet tel que délivré) désigne de la vapeur ayant des caractéristiques comprises entre 250 bars à 565°C et 350 bars à 580°C.

3.2 De même, le membre de phrase :

"la face avant (24) du corps postérieur (19) est prolongée par un rebord circulaire (25) qui se loge dans une gorge" (cf. les lignes 23-24 de la revendication 1 jointe à la lettre du 7 novembre) doit être interprétée comme signifiant que la face radiale du corps postérieur contiguë au corps antérieur comporte un rebord périphérique à section droite en forme de crochet qui s'étend longitudinalement vers le corps antérieur puis radialement vers l'axe de ce dernier (cf. les figures 3, 6, 16 à 18 et 20 de la demande d'origine et du brevet tel que délivré).

4. *Nouveauté (article 54 de la CBE)*

4.1 Selon une jurisprudence constante des Chambres de recours de l'OEB, il a toujours été considéré qu'il convenait d'adopter une approche stricte pour l'appréciation de la nouveauté et, en cas d'ambiguïté ou de doute, d'interpréter le contenu d'une publication antérieure de manière restrictive (cf. décision T 447/92 citée dans la Jurisprudence des Chambres de recours de l'OEB, 3ème édition 1998, point I.C. 2.1). En conséquence, un document de l'état de la technique ne peut détruire la nouveauté d'un objet revendiqué que lorsque celui-ci dérive directement et sans aucune équivoque de l'enseignement de ce document, lequel doit exposer l'objet revendiqué en totalité et de manière

claire et non ambiguë (cf. décisions T 450/89, T 677/91 et T 511/92 citées dans la Jurisprudence des Chambres de recours de l'OEB, 3ème édition 1998, point I.C. 3).

- 4.2 Une première différence entre l'objet de l'invention et la turbine divulguée dans D1 et sa figure 2 (cf. D3) consiste en la différence des caractéristiques de la vapeur admise dans celles-ci impliquant des différences de résistance de leurs éléments, la turbine selon l'invention travaillant avec de la vapeur à très hautes caractéristiques comprises entre 250 bars à 565°C et 350 bars à 580°C (cf. la section 3.1 ci-dessus) alors que la turbine selon D1 est prévue pour de la vapeur à 142 bars et 538°C (cf. D1 : page 6, colonne de droite, ligne 11 à partir du bas). D'autres différences résident notamment dans le fait que le corps antérieur selon l'invention comporte une pluralité d'étages contre un seul sur la turbine connue, en ce que les deux corps de la turbine revendiquée sont attelés ensemble au moyen d'un rebord engagé dans une gorge alors que les corps de la turbine selon D1 sont représentés sur la figure 2 de D1 simplement pressés les uns contre les autres, et en ce que, selon l'invention, la partie du rotor entourée par le corps antérieur est un rotor tambour alors que tout porte à croire que, dans D1, la partie correspondante est un rotor à disque unique.

Ces multiples différences suffisent à démontrer la nouveauté de l'objet de l'invention vis-à-vis de la turbine selon D1/D3.

D2 ne divulgue aucune des caractéristiques structurelles essentielles précisées dans la partie caractérisante de la revendication 1. Ce document ne peut donc détruire la nouveauté de cette revendication.

Quant à D4, comme l'a souligné la requérante, il s'agit d'un document interne à Brown Boveri et il n'a pas été démontré qu'il ait été rendu accessible au public avant la date de priorité du brevet. En outre D4 ne divulgue pas plusieurs corps de turbine alignés et attelés à la manière de l'invention de telle sorte que ce document ne peut détruire la nouveauté de la revendication 1.

Enfin D5 ne divulgue pas non plus plusieurs corps de turbine alignés attelés à la manière de l'invention et n'antécédentise donc pas totalement l'objet de la revendication 1.

En conséquence, vis-à-vis de l'état de la technique révélé par les documents D1 à D5 cités dans la procédure, l'objet de la revendication 1 est nouveau au sens de l'article 54 de la CBE.

5. *Etat de la technique le plus proche de l'invention*

Pour permettre de porter une appréciation objective sur l'activité inventive l'état de la technique le plus proche à prendre comme point de départ du raisonnement doit avoir été identifié sans équivoque et vérifié (cf. décision T 248/85, JO OEB 1986, 261).

Dans le cas présent, la Chambre considère que l'état de la technique décrit dans D5 est le seul à répondre au critère précité car les enseignements que l'homme du métier peut tirer respectivement de D1/D3 et de D4 sont trop incertains et trop vagues, voire quasiment inexistant pour ce qui concerne D4.

L'objet de la revendication 1 diffère de cet état de la technique le plus proche de l'invention par les caractéristiques énoncées dans la partie caractérisante de la revendication 1.

6. *Problème et solution :*

Compte tenu des différences précitées, le problème objectif à résoudre par l'homme du métier partant du module de turbine connu de D5 consiste à simplifier la conception dudit module et à réduire ses dimensions tout en conservant un bon comportement mécanique et thermique avec de la vapeur à pression supérieure à celle pour laquelle cette turbine a été conçue (cf. la demande telle que déposée à l'origine : page 2, lignes 6 à 8 dont le texte a été repris intégralement dans la nouvelle description adaptée).

La Chambre considère que le problème posé est effectivement résolu par l'invention revendiquée dans la revendication 1.

7. *Activité inventive (art. 56 de la CBE) :*

7.1 Selon une jurisprudence constante des Chambres de recours de l'OEB, pour apprécier l'activité inventive qu'implique une combinaison d'éléments, il convient de rechercher d'abord si, à la date de priorité, tous les éléments étaient ou n'étaient pas connus en soi et, dans l'affirmative, si l'état de la technique contenait également des indications susceptibles de suggérer à l'homme du métier l'idée de les combiner selon l'invention, la question à se poser n'étant pas de savoir s'il aurait pu réaliser la combinaison mais s'il l'aurait fait dans l'espoir d'un perfectionnement (cf. les décisions T 2/83, JO OEB 1984, 265 et T 37/85, JO OEB 1988, 86, sommaire).

Concrètement, dans le cas présent, il convient de rechercher d'abord si, à la date de priorité, il était déjà connu d'atteler à la manière de l'invention un corps monobloc avec un corps formé de deux demi-corps

supérieur et inférieur réunis dans un plan de joint diamétral et de rechercher ensuite si l'état de la technique contenait des indications incitant l'homme du métier à utiliser un tel attelage en combinaison avec au moins une partie de rotor tambour en vue à la fois de simplifier la turbine selon D5 et de réduire son encombrement.

- 7.2 La turbine connue de D5 est de conception classique basée sur la superposition de plusieurs enveloppes (cf. D5 : page 1, colonne de gauche, lignes 4-5 et colonne de droite, lignes 10 et 17-18 ; page 2, colonne de gauche, lignes 15 à 17 et page 4, colonne de gauche, lignes 12 à 14 et colonne de droite, lignes 3 à 6 ainsi que les figures 8 à 10), par conséquent, l'homme du métier partant d'une telle turbine n'avait a priori, sans indication particulière, aucune raison de changer complètement de conception et d'adopter celle des enveloppes successives alignées dans le prolongement les unes des autres. Au contraire, l'enseignement de D5 aurait dû le dissuader d'adopter un tel montage.

D1/D3, par contre, enseigne d'accoler plusieurs corps intérieurs les uns à la suite des autres mais, dans D1 les corps alignés ne sont pas "attelés" à la manière de l'invention, si bien qu'une simple transposition directe de l'assemblage connu D1/D3 sur le module selon D5, sans adaptation particulière ne conduirait pas à l'invention. Or rien, ni dans D1/D3 ni dans D5 ne suggère d'atteler entre eux les corps successifs au moyen d'un rebord recourbé appartenant à l'un des corps engagé dans une rainure complémentaire ménagée dans un corps contigu, une telle adaptation structurelle des corps n'étant divulguée par aucun des documents cités.

A noter en outre que D5 enseigne d'utiliser à l'intérieur de l'enveloppe antérieure un rotor à disques multiples et la turbine selon D1/D3 semble, à première vue, utiliser une partie de rotor à disque unique, par conséquent ces deux enseignements auraient plutôt incité l'homme du métier à conserver un rotor à disque sur la turbine selon D1, en multipliant éventuellement les disques mais, a priori, l'homme du métier n'avait aucune raison de changer de type de rotor et encore moins de remplacer la partie à disque unique de la turbine selon D1 par un rotor tambour à plusieurs étages.

- 7.3 Pour l'ensemble des raisons mentionnées précédemment, la Chambre considère que l'objet de la revendication 1 ne découle pas manifestement et logiquement de l'état de la technique et qu'il implique par conséquent une activité inventive au sens de l'article 56 de la CBE.

8. *Conclusion :*

L'objet de la revendication 1 est nouveau et implique une activité inventive au sens de l'article 56, 1ère phrase de la CBE. En application des articles 102(3) et 111(1) de la CBE, la Chambre décide donc de satisfaire à la requête de la requérante et de maintenir le brevet dans la dernière version présentée avec la lettre du 7 novembre 2001.

Dispositif :

Par ces motifs, il est statué comme suit :

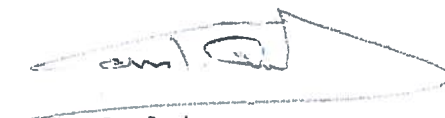
1. La décision contestée est annulée.
2. L'affaire est renvoyée à l'instance du premier degré afin de maintenir le brevet dans la version suivante :
 - Revendications : revendications 1 à 11 déposées avec la lettre de la requérante du 7 novembre 2001 avec la modification relative au rattachement de la revendication 7 demandée par la requérante par lettre du 5 décembre 2001.
 - Description : colonne 1, lignes 1 à 42 et 53 à 58 du texte du brevet tel que délivré et lignes 43 à 52 remplacées par le texte de la feuille jointe à la lettre du 7 novembre 2001.
colonnes 2 à 8 du brevet délivré.
 - Dessins : figures 1 à 20 du brevet délivré.

Le Greffier :



G. Magouliotis

Le Président :



C. Andries