

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 29 avril 2026**

N° du recours : T 1192/24 - 3.2.03

N° de la demande : 17732472.0

N° de la publication : 3475609

C.I.B. : F23C3/00, F23D1/02, F23D99/00

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :
PROCÉDÉ DE COMBUSTION DE COMBUSTIBLE DANS UNE CHAMBRE DE
COMBUSTION CYLINDRIQUE

Titulaire du brevet :
S.A. Lhoist Recherche et Développement

Opposante :
Fels-Werke GmbH

Normes juridiques appliquées :
CBE Art. 54(2), 56
RPCR 2020 Art. 13(2)

Mot-clé :

Nouveauté - divulgation antérieure - caractéristiques
implicites (non) - requête principale (oui)
Activité inventive - combinaison non évidente de
caractéristiques connues - modification non évidente - requête
principale (oui)
Modification après signification - circonstances
exceptionnelles (non) - prise en compte (non)

Décisions citées :

T 0184/17, T 1523/07, T 0095/23



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 1192/24 - 3.2.03

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.2.03
du 29 avril 2026

Requérante : Fels-Werke GmbH
(Opposante) Geheimrat-Ebert-Str. 12
38640 Goslar (DE)

Mandataire : Maikowski & Ninnemann
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Postfach 15 09 20
10671 Berlin (DE)

Intimée : S.A. Lhoist Recherche et Développement
(Titulaire du brevet) Rue Charles Dubois 28
1342 Ottignies-Louvain-la-Neuve (BE)

Mandataire : Gevers Patents
De Kleetlaan 7A
1831 Diegem (BE)

Décision attaquée : **Décision intermédiaire de la division
d'opposition de l'office européen des brevets
postée/transmise électroniquement le 17 juillet
2024 concernant le maintien du brevet européen
No. 3475609 dans une form e modifiée.**

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 de maintenir le brevet européen n° 3475609 sous forme modifiée sur la base de la requête subsidiaire 8 déposée lors de la procédure orale.
- II. Par notification au titre de l'article 15(1) RPCR, la chambre a donné son avis provisoire en la matière.
- III. Après cette notification de la chambre, la requérante a soumis une lettre datée du 16 mars 2026 contenant des arguments en appui des objections soulevées dans son mémoire de recours.
- IV. La procédure orale s'est tenue le 29 avril 2026.

A la fin de la procédure orale, les requêtes étaient les suivantes :

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

L'intimée (titulaire du brevet) a demandé le rejet du recours (requête principale) et, à titre subsidiaire, le maintien du brevet sous forme modifiée sur la base de l'un des jeux de revendications modifiées, déposés en tant que requêtes subsidiaires 1 et 2 avec la réponse au mémoire exposant les motifs du recours.

V. Revendication 1 telle que maintenue (requête principale en recours)

La revendication 1 telle que maintenue est libellée comme suit (avec un étiquetage des caractéristiques basé sur celui utilisé dans la décision) :

- A** *Procédé de combustion de combustible dans une chambre de combustion cylindrique (1), comprenant, dans cette chambre de combustion,*
- B** *- une projection, à partir d'un brûleur (2), d'un jet de combustible solide pulvérulent (3) déplacé par un air de transport, et éventuellement d'un flux d'air primaire, et*
- C** *- une alimentation en un gaz comburant (5) suivant un sens de propagation de manière à former un courant de gaz comburant autour du jet de combustible projeté par le brûleur, à une température occasionnant une combustion du combustible,*
- D** *caractérisé en ce que le jet de combustible solide présente une composante axiale de projection dans un même sens que ledit sens de propagation du gaz comburant dans la chambre de combustion cylindrique,*
- E** *et en ce que le rapport entre débit spécifique de quantité de mouvement du brûleur et débit spécifique de quantité de mouvement du gaz comburant est égal ou inférieur à 1,0 et supérieur à zéro.*

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

D1 : EP 1 033 532 A1

- D2 : "Optimization of a Pulverized Brown Coal Burner", T. Matern et al., Combust. Sci. and Tech. 1996, Vol. 121, pages 255 à 269
- D3 : "PROCEEDINGS Clean Coal Technology - Meeting Energy and Environmental Needs", Seventh Annual International Pittsburgh Coal Conference, 10 à 14 septembre 1990, M. A. Hassan et al., pages 960 à 969
- D4 : WO 2010/004009 A2
- D6 : "SOLID FUEL UTILIZATION: FROM COAL TO BIOMASS", T. Abbas et al., Twenty-Sixth Symposium (International) on Combustion The Combustion Institute, 1996, pages 3041 à 3058
- D7 : "Developments in oxyfuel combustion of coal", Toby Lockwood, IEA Clean Coal Centre, Août 2014

Dans le mémoire exposant les motifs du recours, la requérante a fait référence aux documents suivants, produits pour la première fois en phase de recours :

- D8 : "Verbrennung und Feuerungen", Rudolf Günther, Springer Verlag, 1974, données bibliographiques et pages 125, 126, 147, 158 à 161
- D9 : "ANHALTSZAHLEN FÜR DIE WÄRMEWIRTSCHAFT IN EISENHÜTTENWERKEN", sixième édition, Energie- und Betriebswirtschaftsstelle des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute (Wärmestelle Düsseldorf), 1968, données bibliographiques et pages 49 et 50
- D10 : "TASCHENBUCH DER MATHEMATIK", Bronstein-Semendjajew, BSB B.G. TEUBNER VERLAGSGESELLSCHAFT, 1969, données bibliographiques et pages 148 à 151

D11 : "Lime and Limestone", J. A. H. Oates, Wiley-VCH, 1998, données bibliographiques et pages 128 à 131

D12 : Impressions du site Internet <http://web.archive.org> concernant l'article de Wikipedia "Zylinder (Geometrie)", modifié pour la dernière fois le 8 juin 2015

VII. L'argumentation des parties pertinente pour la présente décision peut être résumée comme suit :

a) La requérante

Nouveauté

L'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau au regard des documents D1 ou D2.

D1 et D2 décrivent des chambres de combustion que la personne du métier qualifierait comme étant de section cylindrique, notamment parce que la revendication 1 n'est pas limitée à un cylindre de base circulaire.

En tout cas, la perspective des figures 7 et 8 de D1 est comparable à celle de la figure 5 du brevet contesté, qui montre une chambre de combustion cylindrique (12). D1 divulgue donc évidemment une chambre de combustion de forme cylindrique.

Des telles chambres de combustion cylindriques sont bien connues dans le domaine technique en raison de leurs avantages évidents. La forme cylindrique de la chambre de combustion est donc le résultat de l'expérience et de l'évolution de la technique, bien connus pour la personne du métier, qui retiendrait tout naturellement cette forme à la lecture des documents D1

ou D2, cette forme étant donc implicitement décrite. De plus, ni D1 ni D2 n'excluent la forme cylindrique pour leurs chambres de combustion, ni ne donnent de raison de le faire.

Même si ces considérations ont été soumises avec la lettre du 16 mars 2026 et pendant la procédure orale, elles sont recevables puisqu'il s'agit simplement d'arguments en appui d'une objection déjà soulevée en opposition et dans le mémoire de recours.

Recevabilité des objections de manque d'activité inventive à partir de D1 ou D2

La requérante a été surprise que la nouveauté par rapport à D1 ou D2 ait été établie en raison d'une caractéristique distinctive (une chambre de combustion cylindrique) si bien connue de la personne du métier. L'objection de manque d'activité inventive par rapport à D1 ou D2 en combinaison avec les connaissances techniques générales de la personne du métier, se pose donc obligatoirement dans ce contexte, car la modification nécessaire pour parvenir à l'objet de la revendication 1 ne serait qu'un travail routinier pour la personne du métier. Cette objection était pertinente de prime abord, ce qui constituait des circonstances exceptionnelles, et elle devait donc être prise en considération.

Activité inventive

L'objet de la revendication 1 n'est pas inventif au regard de la combinaison de D4 avec D3, D6 ou D7.

La personne du métier partant de la chambre de combustion décrite de manière générale dans D4

chercherait à améliorer la combustion du combustible solide pulvérulent, car les solutions connues ne sont pas satisfaisantes (voir la page 5, lignes 23 à 30, la page 6, lignes 1 à 11 et la page 6, lignes 19 à 30). Elle prendrait en considération tout enseignement qui concerne cette amélioration.

Le document D3 décrit une combustion avantageuse de charbon pulvérisé lorsque l'on travaille dans des valeurs qui se trouvent dans la plage définie par la caractéristique E (voir la page 962, quatrième paragraphe, à la page 963, premier paragraphe). La personne du métier considérerait la chambre de combustion décrite dans D3 comme équivalente à celle décrite de manière générale dans D4.

Le document D6 concerne l'utilisation de combustible pulvérulent analogue à celui utilisé dans D4, et ceci de la façon la plus efficace possible. La figure 4 de D6 montre que tous les rapports entre les débits spécifiques de quantité de mouvement considérés se trouvent dans la plage de valeurs définie à la caractéristique E.

Le document D7 porte sur l'optimisation des procédés de combustion et l'utilisation de rapports entre débits spécifiques de quantité de mouvement allant de 0,13 à 0,73 (voir la page 22, deuxième paragraphe). Il est à signaler que la revendication 1 contestée ne limite pas le combustible à utiliser.

En conséquence, la personne du métier modifierait D4 à la lumière de l'enseignement de D3, D6 ou D7 en ce qui concerne le rapport entre débits spécifiques de quantité de mouvement et lui permettrait d'arriver de manière évidente à l'objet de la revendication 1.

b) L'intimée

Nouveauté

Le document D1 ne décrit aucune chambre de combustion au sens du brevet contesté, mais simplement une combustion dans une chaudière.

Même si c'était le cas, ni D1 ni D2 ne décrivent une chambre de combustion cylindrique. Une chambre de combustion ou chaudière de forme polygonale, par exemple rectangulaire ou carrée, est également possible sur le plan technique, et elle serait même avantageuse pour la fabrication d'une telle chaudière en raison de la taille des dispositifs décrits. Autrement dit, la forme cylindrique n'est pas inévitable. L'objet de la revendication 1 est donc nouveau en raison d'au moins cette différence (caractéristique A).

Les arguments concernant la divulgation implicite présumée d'une chambre de combustion cylindrique dans D1 ou D2, qui ont été soulevés pour la première fois dans la lettre datée du 16 mars 2026, ne doivent pas être pris en considération en l'absence de circonstances exceptionnelles qui le justifient (article 13(2) RPCR). En tout cas, une forme cylindrique n'était pas inévitable - et ainsi non-implicite - dans D1 ou D2, et le nouvel argument n'est donc même pas pertinent de prime abord. De plus, la pertinence de prime abord ne figure pas parmi les "circonstances exceptionnelles" selon la jurisprudence constante.

Recevabilité des objections de manque d'activité
inventive à partir de D1 ou D2

Comme pour les arguments tardifs discutés ci-dessus concernant une divulgation implicite alléguée, il n'existe pas de circonstances exceptionnelles qui justifieraient la présentation pour la première fois, lors de la procédure orale, d'objections relatives à un manque d'activité inventive à partir de D1 ou D2. Ces objections ne sont donc pas recevables selon l'article 13(2) RPCR.

Activité inventive

La personne du métier partant de la chambre de combustion du four de calcination de roche minérale décrit dans D4 n'aurait aucune motivation ni pour modifier le rapport entre les débits spécifiques de quantité de mouvement, ni pour consulter D3, D6 ou D7, car ces documents concernent d'autres domaines techniques et ne décrivent aucun brûleur comparable à celui de D4. D4 décrit premièrement une solution non satisfaisante, et propose une amélioration consistant en un jet perpendiculaire à l'axe longitudinal de la chambre de combustion cylindrique. Cet aspect n'est pas présent dans les documents proposés comme enseignement secondaire.

Le seul enseignement concernant le rapport entre les débits spécifiques de quantité de mouvement dans D3 est que l'effet de sa variation est négligeable sur la plage décrite (voir la page 963, paragraphe 1 et figure 6). A partir de cette information, la personne du métier ne déduirait aucun avantage lié à la plage de valeurs décrite. Tant que le brûleur n'est pas décrit dans D3, la personne du métier n'aurait aucune raison

de penser que l'enseignement de ce document est applicable au dispositif de D4, qui comporte une chambre de combustion particulière comprenant un boîtier en spirale et une insertion d'air de façon tangentielle.

D6 ne décrit pas l'appareillage utilisé, ce qui n'inciterait pas la personne du métier à penser que son enseignement est compatible avec D4. De plus, D6 ne décrit qu'un effet de stabilisation de la flamme, ce qui ne garantit pas nécessairement une combustion améliorée. Aucun effet à cet égard n'est décrit en rapport avec la plage de valeurs de la figure 4.

D7 concerne un autre domaine technique, notamment l'oxycombustion (voir abrégé), qui est une combustion ayant lieu en apportant de l'oxygène pur, ce qui n'est pas le cas dans D4, qui utilise de l'air ou du gaz de recyclage comme gaz comburant. Comme pour D3 et D6, D7 ne donne aucun détail sur la construction du brûleur non plus.

Motifs de la décision

1. Recevabilité des documents D8 à D12, article 12(4) RPCR

Dans sa notification selon l'article 15(1) RPCR, la Chambre a considéré qu'elle n'avait pas de raison de s'opposer, en vertu de son pouvoir discrétionnaire accordé par l'article 12(4) RPCR, à l'admission des documents D8 à D12 dans la procédure de recours.

Compte tenu du fait que cela n'a pas été contesté par les parties, et que ces documents ont été utilisés par

les parties après la signification de la notification, la Chambre ne voit pas de raison de revenir sur cette considération.

Comme expliqué dans sa notification, la Chambre considère donc que l'intimée n'a pas contesté la recevabilité des documents D8 à D12, qui ont été déposés pour la première fois lors du dépôt du mémoire exposant les motifs du recours. Dans sa réponse au mémoire du recours, l'intimée a même cité les documents D9 et D12 pour étayer certains de ses arguments.

La requérante a cité les documents D8 à D12 comme preuve des connaissances techniques générales de la personne du métier. Il s'agit de manuels techniques et scientifiques (D8 à D11) ainsi que d'une encyclopédie en ligne (D12). Leur utilisation comme base de discussion sur les connaissances techniques générales, comme le font les deux parties, est donc correcte.

Au vu des circonstances, la Chambre n'a pas de raison de s'opposer - en vertu de son pouvoir discrétionnaire accordé par l'article 12(4) RPCR - à l'admission des documents D8 à D12 dans la procédure de recours.

2. Nouveauté, article 54(2) CBE

2.1 D1

2.1.1 Chambre de combustion (caractéristique A)

L'intimée soutient que D1 ne décrit qu'une combustion dans une chaudière, ce qui ne correspondrait pas à une chambre de combustion au sens du brevet contesté.

Ceci n'est pas convaincant, car l'expression "chambre de combustion" désigne simplement une chambre dans laquelle une combustion a lieu. Il n'est pas contesté que D1 divulgue une chambre - l'espace interne (13) - dans laquelle la combustion du combustible solide injecté a lieu (cf. page 7, lignes 25 et 26, et figures 1, 2 et 7). D1 décrit donc une chambre de combustion.

2.1.2 Chambre de combustion **cylindrique**, du point de vue de la définition d'un cylindre (caractéristique A)

Dans son mémoire de recours, la requérante a argué que la personne du métier comprendrait que le "boiler fournaise" décrit dans D1 (cf. paragraphe [0045]) devait être de forme cylindrique, notamment parce que la revendication 1 n'est pas limitée à un cylindre de base circulaire. Comme le montre D10, un cylindre au sens mathématique du terme est généré par une courbe (cf. pages 149 et 150), cette courbe pouvant avoir une forme quelconque, y compris une forme polygonale qui donnerait lieu à un prisme (cf. D12, section "Allgemeiner Zylinder").

Cela n'est pas convaincant, car le terme "chambre de combustion cylindrique" doit être interprété en fonction de ce que la personne du métier comprendrait. Même si, en mathématique abstraite, un cylindre peut être compris de façon plus large, pour la personne du métier du domaine technique des fours et des chaudières l'expression "chambre de combustion cylindrique" désignerait une forme générée par une courbe se rapprochant au moins d'une forme circulaire. Un "cylindre" avec une courbe génératrice polygonale serait plutôt considéré comme un prisme, et la personne du métier ne le considérerait pas comme "cylindrique" en l'absence d'une indication explicite dans ce sens

(cf. D12, page 3, description de la figure au milieu de la page).

2.1.3 Chambre de combustion **cylindrique** présumée implicitement décrite (caractéristique A)

Dans son mémoire de recours, la requérante a fait valoir que la perspective des figures 7 et 8 de D1 était comparable à celle de la figure 5 du brevet contesté, qui montre une chambre de combustion cylindrique (12), et que D1 divulguait ainsi également une chambre de combustion cylindrique.

Cela n'est pas convaincant, car la section transversale des figures 7 et 8 de D1 pourrait également correspondre à une chaudière de base polygonale.

En fait, la figure 5 du brevet contesté pourrait également correspondre à une telle section, si d'autres informations de la description ne précisait pas la forme de la chambre de combustion (12) (cf. page 5, ligne 40 et paragraphe [0041]). Il n'est pas contesté que D1 ne contient pas de telles précisions concernant la forme de l'appareil de combustion, et qu'un tel appareil de combustion peut également avoir une section axiale de forme polygonale; cela n'est donc pas impossible du point de vue technique. La requérante a même reconnu que de telles chambres de combustion existaient dans le domaine technique. Il se peut que les chaudières dans le domaine technique aient souvent une forme cylindrique. Toutefois, cela ne peut pas être considéré comme une divulgation implicite d'une forme cylindrique, car des formes non cylindriques sont également possibles et connues de la personne du métier (voir le point suivant ci-dessous).

Dans sa lettre du 16 mars 2026, la requérante a également argué que les chambres de combustion cylindriques sont bien connues dans le domaine technique en raison de leurs avantages évidents, tels qu'une amélioration de la stabilité, l'absence de coins où des matériaux divers pourraient se déposer, et leur facilité d'isolation. Selon la requérante, la forme cylindrique de la chambre de combustion est donc le résultat de l'expérience et l'évolution de la technique, ce qui est bien connu de la personne du métier, de telle sorte qu'elle n'a pas besoin de choisir parmi plusieurs alternatives de formes de chambres de combustion issues de l'état de la technique. La personne du métier retiendrait en effet tout naturellement la forme cylindrique à la lecture du document D1, en raison des avantages connus ; cette forme est implicitement décrite, d'autant que D1 n'exclut pas la forme cylindrique pour sa chambre de combustion et ne donne pas de raison de le faire.

Cela n'est pas convaincant.

Selon la jurisprudence constante des chambres de recours, pour qu'il y ait divulgation implicite, il faut que la personne du métier constate d'emblée qu'aucun autre élément que la caractéristique implicite alléguée ne fait partie de l'objet divulgué (voir La Jurisprudence des Chambres de recours, onzième édition, point I.C.4.3). En d'autres termes, toute divulgation de l'état de la technique détruit la nouveauté de l'objet revendiqué lorsque celui-ci dérive directement et sans aucune équivoque de cette divulgation, y compris les caractéristiques implicites pour la personne du métier d'après ce qui est expressément divulgué. Pour cela, la caractéristique prétendument

"implicite" doit découler **inévitablement** de celui-ci (T 1523/07).

Le fait que la forme cylindrique puisse être la plus répandue pour les chaudières telles que celle de D1, ou qu'elle présente de nombreux avantages techniques dans certaines situations, n'implique pas que les chaudières non cylindriques ne soient pas également possibles et connues de la personne du métier. En effet, la requérante n'a pas nié que des chaudières non cylindriques étaient également techniquement possibles et connues de la personne du métier. Par conséquent, les conditions requises pour conclure à une divulgation implicite d'une chambre de combustion cylindrique dans D1 ne sont pas remplies.

Comme l'argumentation n'est pas convaincante, il n'est pas nécessaire de discuter de la recevabilité des soumissions concernées.

2.1.4 Conclusion

L'objet de la revendication 1 diffère de D1 par au moins la caractéristique A (chambre de combustion **cylindrique**).

2.2 D2

Les arguments de la division d'opposition et des parties en recours en ce qui concerne D2 sont basés sur les mêmes considérations que dans le cas de D1 par rapport à la caractéristique A (chambre de combustion cylindrique).

D2 ne décrit donc pas de chambre de combustion cylindrique car la figure 1 ne permet pas de tirer

cette conclusion (voir aussi la figure 2, qui ne divulgue pas implicitement une chambre cylindrique ; la description ne donne pas plus de précisions à cet égard).

2.3 Activité inventive, article 56 CBE

2.3.1 Recevabilité des objections à partir de D1 ou D2, article 13(2) RPCR

Il n'est pas contesté que la requérante n'a soulevé des objections concernant l'activité inventive à partir de D1 ou D2 qu'au cours de la procédure orale devant la chambre, c'est-à-dire après la signification de la notification au titre de l'article 15(1) RPCR, et au dernier moment possible, après que le président de la Chambre a annoncé la conclusion de celle-ci concernant la nouveauté. Selon l'article 13(2) RPCR, une telle modification des moyens d'une partie n'est, en principe, pas prise en compte, sauf en cas de circonstances exceptionnelles, que la partie concernée a justifiées par des raisons convaincantes.

La requérante affirme avoir été surprise par le fait que la nouveauté par rapport à D1 ou D2 a été établie en raison d'une caractéristique distinctive (chambre de combustion cylindrique) qui était si bien connue de la personne du métier. Selon elle, l'objection de manque d'activité inventive par rapport à D1 ou D2 en combinaison avec les connaissances techniques générales de la personne du métier se posait donc obligatoirement dans ce contexte, car la modification nécessaire pour arriver à l'objet de la revendication 1 ne serait qu'un travail routinier pour la personne du métier. La requérante fait valoir que l'objection est recevable à la lumière de la décision T 184/17, qui concerne la

recevabilité d'une objection d'activité inventive basée sur un document précédemment discuté dans le cadre de l'examen de la nouveauté. De plus, dans le cas présent, l'activité inventive avait déjà été traitée dans la décision contestée et dans le mémoire de recours.

Cela n'est pas convaincant.

Premièrement, la décision T 184/17 porte sur l'introduction d'un nouveau motif d'opposition **dans la réponse** au mémoire du recours. La situation est différente de celle de l'affaire en instance, dans laquelle une nouvelle objection, sous un motif d'opposition déjà présent, est soulevée **pendant la procédure orale devant la chambre de recours, et donc au dernier moment possible** de la procédure de recours, privant ainsi la partie adverse et la Chambre de toute possibilité de se préparer.

De plus, la décision citée est datée du 23 octobre 2019, c'est-à-dire d'avant l'entrée en vigueur de la version révisée du règlement de procédure des chambres qui a introduit pour la première fois le critère actuel de recevabilité très strict concernant les modifications de moyens tardives défini par l'article 13(2) RPCR. En conséquence, la décision citée n'est pas applicable à la présente discussion sur la recevabilité des nouvelles objections.

Deuxièmement, la requérante ne pouvait pas être surprise par le fait que la chambre partage les considérations de la division d'opposition (voir points 15.2.1 et 15.2.2 de la décision contestée) et les arguments de l'intimée dans sa réponse au mémoire de recours (voir points 3.1 et 3.2 de la réponse). Une requérante doit toujours garder à l'esprit la

possibilité que la chambre peut ne pas partager ses arguments.

Troisièmement, dans ce cas, la Chambre avait déjà informé la requérante dans sa notification en vertu de l'article 15(1) RPCR de son opinion préliminaire selon laquelle ni D1 ni D2 ne décrivaient directement et sans ambiguïté une chambre de combustion cylindrique. En réponse, la requérante a soumis une lettre datée du 16 mars 2026, qui ne contenait toutefois aucune objection de manque d'activité inventive basée sur D1 ou D2. Cela contredit l'argument de la requérante selon lequel l'objection se poserait "obligatoirement" dans ce contexte.

Finalement, la pertinence de prime abord alléguée par la requérante est un critère applicable en vertu de l'article 13(1) RPCR, mais elle ne constitue pas - en tant que telle - une circonstance exceptionnelle au sens de l'article 13(2) RPCR selon la jurisprudence bien établie des Chambres de recours (voir La Jurisprudence des Chambres de recours, onzième édition, point V.A.4.5.5.m).

Au vu du manque de circonstances exceptionnelles, la chambre ne prend pas en compte les objections soulevées tardivement (article 13(2) RPCR).

2.3.2 D4 comme point de départ

a) Le document D4 comme point de départ

Le document D4 décrit des modes de réalisation particuliers concernant un four à cuve annulaire du même type que celui décrit dans le brevet contesté. Ces modes de réalisation particuliers forment donc un point

de départ réaliste pour évaluer l'activité inventive de l'objet de la revendication 1.

b) Contenu du mode de réalisation de D4

Il n'est pas contesté que le mode de réalisation particulier de D4 (cf. en particulier Fig. 2) décrit :

un procédé de combustion de combustible dans une chambre de combustion cylindrique (2) (caractéristique A), comprenant, dans cette chambre de combustion,

- une projection, à partir d'un brûleur (5), d'un jet de combustible solide pulvérulent déplacé par un air de transport (cf. page 12, lignes 9 à 11) (caractéristique B) et
- une alimentation en un gaz comburant ("Verbrennungsluft" qui arrive à travers le boîtier en spirale (3)) et qui suit un sens de propagation (D) de manière à former un courant de gaz comburant autour du jet de combustible projeté par le brûleur (5), à une température occasionnant une combustion du combustible (caractéristique C),

où le jet de combustible solide présente une composante axiale de projection dans un même sens que ledit sens de propagation du gaz comburant dans la chambre de combustion cylindrique (2) (cf. figure 2) (caractéristique D).

Le mode de réalisation de la figure 1 correspondant à l'état de la technique divulgue essentiellement le même arrangement (voir projection d'un jet de combustible solide pulvérulent à partir du tuyau (300) et

l'injection tangentielle d'air comburant à partir des tuyaux (500) et (600)).

c) Caractéristiques distinctives

Il n'est pas contesté que D4 ne décrit pas de rapport entre le débit spécifique de quantité de mouvement du brûleur et le débit spécifique de quantité de mouvement du gaz comburant qui est égal ou inférieur à 1,0 et supérieur à zéro.

Par conséquent, la seule caractéristique distinctive du procédé de combustion de D4 par rapport à la revendication 1 contestée est la caractéristique E.

d) Effet technique et problème technique objectif

L'intimée a signalé comme effet technique une augmentation du temps de séjour du combustible. Ceci correspond à ce qui est décrit dans le brevet (cf. paragraphe [0021]), et cet effet n'a pas été contesté par la requérante et est convaincant (cf. figures 1 et 2 et explications respectives dans le brevet).

La requérante et l'intimée s'accordent à dire que les caractéristiques distinctives visent à résoudre le problème technique qui est d'améliorer l'efficacité de la combustion, tel qu'il a été considéré dans la décision contestée. Ceci est réaliste.

Dans sa réponse au mémoire de recours, l'intimée a signalé d'autres problèmes techniques, tels que limiter la dégradation du four et de garantir une bonne qualité de la roche minérale calcinée. Toutefois, cela n'est pas convaincant, car la revendication 1 n'est pas

limitée à une forme particulière de four ou à la production de roche minérale calcinée.

e) Motivation pour modifier D4

Dans sa réponse au mémoire du recours, l'intimée a soutenu qu'il n'y avait aucun élément dans D4 qui inciterait la personne du métier à modifier le rapport entre le débit spécifique de quantité de mouvement du brûleur et le débit spécifique de quantité de mouvement du gaz comburant, car la personne du métier se contenterait d'utiliser la solution développée dans D4, qui vise explicitement à améliorer la combustion.

Cette argumentation n'est pas convaincante, car l'approche problème-solution n'exige pas de motivation dans le document de départ pour que la personne du métier envisage une modification particulière. C'est plutôt l'enseignement secondaire qui doit décrire une telle motivation, basée sur le problème technique objectif que la personne du métier cherche à résoudre. En d'autres termes, le fait que D4 décrive une solution visant à améliorer la combustion n'empêche pas la personne du métier de considérer des améliorations ultérieures.

En conséquence, la personne du métier partant de D4 chercherait de nouvelles façons d'améliorer la combustion qui seraient applicables au procédé/dispositif décrit dans ce document.

f) Combinaison avec D3

La requérante soutient que la personne du métier considérerait la combinaison des documents D4 et D3,

car ce dernier décrit une chambre de combustion cylindrique au sens de la revendication 1.

Cela n'est pas convaincant.

Comme le reconnaît également la requérante, D3 ne décrit que l'utilisation d'un four cylindrique qui est chauffé axialement et par le haut (cf. page 961, point 2, premier paragraphe). Même si un tel four cylindrique pouvait être compris comme une "chambre de combustion cylindrique" au sens de la caractéristique A (cf. point 2.1 ci-dessus), ce qui est pertinent dans ce cas, c'est de savoir si la personne du métier aurait considéré que la chambre de combustion de D3 était suffisamment comparable à celle de D4, au point de considérer qu'une solution décrite dans D3 serait applicable dans D4.

D4 décrit une chambre de combustion cylindrique (2, 200) horizontale de petite taille, dont la construction est très particulière, comprenant un boîtier en spirale (3) (cf. figure 2) ou des tuyaux (500, 600) perpendiculaires à la chambre de combustion (200) (cf. figure 1) à des positions bien déterminées pour l'introduction du gaz comburant. Ce dispositif permet une distribution particulière du gaz comburant et du combustible (cf. page 7, lignes 14 à 32, et page 10, ligne 30 à page 11, ligne 15).

D3 décrit un four cylindrique avec un chauffage axial et par le haut, sans préciser la construction du brûleur.

La personne du métier n'aurait aucune raison de supposer qu'un paramètre décrit dans le contexte du brûleur de D3 peut être utilisé directement et sans modifications dans le dispositif de D4, en particulier

s'il s'agit de paramètres affectant la quantité d'air à employer et susceptibles d'avoir un effet négatif sur le flux envisagé dans D4.

La requérante soutient que la personne du métier prendrait en considération tout enseignement visant à améliorer la combustion, et en particulier les documents proposant des solutions basées sur les débits de quantité de mouvement des matériaux, car D4 décrit que la flamme peut être influencée par ce paramètre (voir la page 5, lignes 9 à 21, et la page 9, lignes 24 à 32).

Cela n'est pas convaincant, car D4 décrit l'importance des débits de quantité de mouvement des matériaux dans le contexte de la limitation de l'extension de la flamme afin d'éviter une détérioration du four (voir la page 7, lignes 4 à 17, et la page 9, lignes 28 à 32) et non pas en rapport avec l'amélioration de la combustion.

La requérante fait valoir que D3 décrit une combustion avantageuse de charbon pulvérisé (un combustible souhaitable pour le dispositif de D4 ; voir D11, point 14.3.2, premier paragraphe et tableau 14.1) lorsque l'on utilise des valeurs qui se trouvent dans la plage définie par la caractéristique E (voir la page 962, quatrième paragraphe, jusqu'à la page 963, premier paragraphe). Selon la requérante, D3 décrit notamment qu'un rapport entre débits spécifiques de quantité de mouvement inférieur à 1.0 est avantageux, et qu'un rapport plus élevé réduit l'efficacité du brûleur. La requérante argue que la personne du métier considérerait la chambre de combustion décrite dans D3 (voir la page 961, point 2, premier paragraphe) comme

équivalente à la chambre de combustion décrite de manière générale dans D4.

Cela n'est pas convaincant non plus.

D3 ne décrit pas l'utilisation d'un rapport particulier pour résoudre le problème technique posé. Même si l'on peut admettre que D3 décrit un rapport entre la quantité de mouvement du brûleur ("primary stream, coal and air") et la quantité de mouvement du gaz comburant ("secondary air") dans une plage comprise entre 0,16 et 0,28 (cf. paragraphe entre les pages 962 et 963), cela n'est pas associé à une solution au problème de l'amélioration de la combustion. Cette plage de valeurs est simplement décrite dans D3 comme celle qui a été choisie lors de l'étude réalisée. Il est même indiqué qu'une variation du rapport entre les débits de quantité de mouvement dans cette plage n'a aucun effet sur le taux d'imbrûlés à la sortie du four (voir la page 963, lignes 3 à 6, "negligible effect", et la figure 6), c'est-à-dire, sur l'efficacité de la combustion. Il convient de noter que l'effet décrit à la figure 5 concerne le taux d'imbrûlés le long de l'axe de la chambre de combustion, et non pas à la sortie, le taux d'imbrûlés restant constant à partir d'un point donné pour tous les rapports considérés. On ne peut donc pas déduire de D3 d'éventuels avantages de la plage de valeurs divulguée par rapport à l'efficacité de la combustion.

g) Combinaisons avec D6 ou D7

Ni D6 ni D7 ne détaille la construction de la chambre de combustion utilisée, ce qui n'aurait pas incité la personne du métier à considérer les paramètres décrits dans D6 ou D7 comme étant compatibles avec la chambre

de combustion très spécifique de D4, de la même façon que pour la combinaison prétendue avec D3 (voir point précédant). Déjà pour cette raison, la combinaison de D4 avec D6 ou D7 ne peut pas aboutir.

La requérante affirme que D6 concerne l'utilisation de la biomasse comme combustible pulvérulent par rapport aux combustibles solides pulvérulents classiques comme celui utilisé dans D4 (voir les pages 3041 à 3042 de D6), et ceci de la manière la plus efficace possible. La figure 4 de D6 montre que tous les rapports entre débits spécifiques de quantité de mouvement qui ont été considérés se trouvent dans la plage de valeurs définie par la caractéristique E. La requérante fait valoir qu'aucun rapport hors de cette plage n'est décrit dans D6, et que, de plus, D6 décrit l'utilisation de fours de grande taille tels que des fours à ciment (voir la page 3043, colonne 2, premier paragraphe), qui sont comparables au four pour la calcination de roche calcaire de D4.

Cela n'est pas convaincant, car - de la même façon que pour le cas de D3 - la plage de valeurs décrite à la figure 4 concernant le rapport entre les débits de quantité de mouvement n'est pas divulguée comme avantageuse pour résoudre le problème de l'amélioration de la combustion. Même si D6 montre que cette plage a été prise en compte lors des expérimentations, aucun avantage de cette plage de valeurs par rapport à d'autres valeurs n'est mentionné, ce qui aurait pu inciter la personne du métier à la prendre en considération pour résoudre le problème posé. Le fait qu'aucune valeur en dehors de la plage revendiquée ne soit décrite dans D6 ne suffit pas à motiver la personne du métier à considérer les paramètres de D6 en l'absence d'un effet lié à la plage divulguée. Le point

principal de D6 est l'utilisation de combustible biomasse comme alternative ou complément à la poudre de charbon (voir la page 3041, lignes 4 à 6 du paragraphe central en haut) et non pas l'amélioration de l'efficacité d'une telle combustion. La seule conclusion dans ce sens dans D6 est que l'utilisation de combustible biomasse améliore la stabilité des flammes (cf. page 3407, colonne de gauche, premier paragraphe). Les pages 3041 et 3042 citées par la requérante ne décrivent que les problèmes liés à la consommation de charbon et l'objectif de l'étude comme contribution pour son remplacement (voir en particulier le premier paragraphe complet de la page 3042, colonne de droite).

Concernant le document D7, la requérante fait valoir qu'il porte sur l'optimisation des procédés de combustion, en particulier d'un procédé d'oxycombustion du charbon (voir la page 4, abrégé, et la page 12, troisième paragraphe). D7 décrit l'utilisation de rapports entre débits spécifiques de quantité de mouvement allant de 0,13 à 0,73 (voir la page 22, dernier paragraphe). D7 ne décrit aucune valeur en dehors de cette plage. Selon la requérante, la personne du métier comprendrait que les avantages liés à la combustion décrits dans D7 ne sont pas limités à une construction particulière du brûleur, et que cet enseignement peut être mis en pratique dans n'importe quelle chambre de combustion. La requérante fait également valoir que la revendication 1 contestée ne limite pas le combustible à utiliser.

Cela n'est pas convaincant.

Même si la revendication 1 du brevet contesté ne limite pas le combustible à utiliser, la question est de

savoir si la personne du métier considérerait que le procédé de combustion de D7 serait comparable à celui de D4, au point de rendre leurs enseignements compatibles. D7 concerne l'oxycombustion, un procédé de combustion caractérisé par l'utilisation d'oxygène pur, alors que D4 utilise de l'air - même recyclé - comme gaz comburant. La personne du métier n'a donc aucune raison de considérer que le rapport entre les débits de quantité de mouvement décrit dans D7 dans le contexte d'une oxycombustion soit applicable au procédé de combustion de D4.

De plus, D7 ne vise pas à améliorer l'efficacité de la combustion mais à optimiser l'oxycombustion afin de rendre la capture du dioxyde de carbone économiquement performante (voir la page 4, lignes 8 et suivantes de l'abrégé, ainsi que la page 12, troisième paragraphe).

Finalement, D7 ne décrit aucun effet avantageux d'une valeur de la plage définie dans la caractéristique E pour résoudre le problème technique posé. Il se contente de constater qu'au sein d'une certaine plage de valeurs - pour laquelle aucun avantage en termes d'efficacité de la combustion n'est mentionné -, une variation de la vitesse permet d'augmenter la quantité de mouvement du flux d'air secondaire afin d'éviter des problèmes de distribution de température (cf. page 22, deuxième paragraphe). Une fois de plus, la seule divulgation de valeurs dans la plage de valeurs de la caractéristique E ne suffit pas à motiver la personne du métier à combiner cet enseignement avec le procédé de D4. La personne du métier aurait besoin d'une indication dans D7 pour apprendre que ces valeurs sont avantageuses pour résoudre le problème technique de l'amélioration de l'efficacité de la combustion. Le fait qu'aucune valeur en dehors de la plage de la

caractéristique E ne soit divulguée dans D7 est, une fois de plus, non pertinent.

h) Point de départ plus général dans D4

La requérante argue que même si D4 décrit un mode de réalisation particulier comprenant un boîtier en spirale (3) pour l'introduction du gaz comburant, l'enseignement de ce document ne se limite pas à cette construction particulière, mais concerne également une chambre de combustion cylindrique en général, y compris sans ces caractéristiques qui sont divulguées seulement comme "préférées" (voir la page 6, lignes 19 à 30, et la page 7, quatrième paragraphe et revendication 1 de D4). La requérante fait valoir qu'on peut prendre cette chambre de combustion "générale" comme point de départ.

Cela n'est pas convaincant.

Le point de départ ne peut pas être un procédé résultant d'une construction indéfinie considérée à partir de passages pris de manière isolée dans un document.

Le passage entre les lignes 19 à 30 de la page 6 de D4 fait référence à un aspect de l'état de la technique antérieur ("Umlenkkörper" ; voir lignes 21 à 25), qui présente des inconvénients (voir lignes 27 à 30) que l'invention de D4 vise à résoudre en utilisant une construction particulière (voir la page 4, lignes 23 à 27). Un commentaire général sur un aspect constructif isolé ne permet pas d'identifier un brûleur de construction bien définie mettant en œuvre un procédé de combustion qui pourrait représenter un point de départ pour la personne du métier.

De la même façon, la revendication 1 de D4 ne définit que trois tuyaux pour le transport du combustible solide pulvérulent, de l'air comburant et du combustible supplémentaire, respectivement. En l'absence d'une construction bien définie (à noter dans ce contexte que la revendication 1 ne définit même pas de chambre de combustion), ceci ne peut pas correspondre à un dispositif complet impliquant un procédé de combustion qui pourrait représenter un point de départ pour la personne du métier.

Les seuls exemples de brûleurs dont la construction est bien définie et complète dans D4 - et donc de procédés de combustion associés - se trouvent dans les modes de réalisation particuliers représentés dans les figures, et plus particulièrement dans la figure 2. Tous les brûleurs représentés dans D4 (y compris l'état de la technique représenté dans la figure 1) comprennent une introduction d'air de manière tangentielle de sorte que l'air tourne en spirale autour du jet de combustible solide pulvérulent. Même si le boîtier en spirale (3) est décrit comme un mode de réalisation "particulièrement avantageux" (voir la page 7, lignes 14 et 15), la personne du métier comprend que tous les brûleurs/procédés de combustion bien définis dans D4 comprennent la caractéristique de l'introduction tangentielle d'air pour assurer un effet technique particulier (voir la page 10, ligne 30 à la page 11, ligne 15 ainsi que la page 7, lignes 14 à 30). Ce sont les seuls points de départ non hypothétiques, car ils comprennent toutes les caractéristiques minimales nécessaires pour un brûleur qui soit fonctionnel, permettant de réaliser un procédé de combustion. En d'autres termes, il n'est pas indiqué clairement quelle serait la construction d'un mode de réalisation qui ne comprendrait pas cette caractéristique "avantageuse".

Un tel mode de réalisation complètement hypothétique n'est pas décrit de façon directe et non ambiguë dans D4. La Chambre est d'accord avec les considérations de la décision T 95/23 sur ce point (voir point 3.11.4).

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit

Le recours est rejeté.

La Greffière :

Le Président :



C. Moser

C. Herberhold

Décision authentifiée électroniquement