

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 3 février 2021**

N° du recours : T 1256/17 - 3.2.03

N° de la demande : 09784174.6

N° de la publication : 2391459

C.I.B. : B21B27/10

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

METHODE ET DISPOSITIF D'ARROSAGE D'UNE INSTALLATION DE
LAMINAGE

Titulaire du brevet :

Primetals Technologies France SAS

Opposante :

SMS group GmbH

Référence :

Normes juridiques appliquées :

CBE Art. 56

Mot-clé :

Activité inventive - (oui), invention de problème - (non)

Décisions citées :

T 0109/82

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 1256/17 - 3.2.03

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.2.03
du 3 février 2021

Requérante : SMS group GmbH
(Opposante) Eduard-Schloemann-Strasse 4
40237 Düsseldorf (DE)

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

Intimée : Primetals Technologies France SAS
(Titulaire du brevet) 41, Route de Feurs
42600 Savigneux (FR)

Mandataire : Metals@Linz
Primetals Technologies Austria GmbH
Intellectual Property Upstream IP UP
Turmstraße 44
4031 Linz (AT)

Décision attaquée : **Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets postée le 27 mars 2017 par laquelle l'opposition formée à l'égard du brevet européen n° 2391459 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 101(2) CBE.**

Composition de la Chambre :

Président G. Patton
Membres : R. Baltanás y Jorge
E. Kossonakou

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 concernant le brevet européen n° 2391459.

Dans sa décision la division d'opposition avait rejeté l'opposition.

II. Par notification au titre de l'article 15(1) RPCR annexée à la convocation du 20 mai 2020 à une procédure orale, la Chambre a donné son avis provisoire.

III. Par lettre du 2 décembre 2020 la titulaire (ci-après "l'intimée") a fourni des arguments supplémentaires à l'appui de sa position. Elle a requis aussi d'ajourner la procédure orale en raison de la situation de la pandémie relative au Covid-19 tout en informant la Chambre qu'elle ne pouvait donner son accord pour une procédure orale sous la forme d'une visioconférence.

IV. Par notification du 18 janvier 2021 la Chambre a informé les parties que la procédure orale était maintenue pour la date prévue à l'origine et, qu'en l'absence de raisons fournies par les parties qui pourraient justifier d'une façon objective le refus à ce format, elle se déroulerait sous la forme d'une visioconférence.

V. La procédure orale s'est alors tenue le 3 février 2020 en visioconférence avec les parties.

Celles-ci ont présenté les requêtes suivantes:

La requérante a demandé l'annulation de la décision contestée et la révocation du brevet européen n° 2391459.

L'intimée a demandé le rejet du recours ou, subsidiairement, le maintien du brevet sous forme modifiée sur la base d'un des jeux de revendications déposés en tant que requêtes subsidiaires 1 et 2 avec la réponse au mémoire exposant les motifs du recours en date du 25 septembre 2017.

VI. La revendication 1 telle que délivrée est libellée comme suit :

Méthode d'arrosage adaptée à une installation de laminage d'une bande (1) comprenant:

- *un laminage, par une paire de cylindre de travail (2a, 2b) à axes parallèles, de ladite bande (1) prise entre lesdits cylindres de travail (2a, 2b) et défilant entre ladite paire de cylindre de travail (2a, 2b) selon un plan de défilement parallèle audits axes, chacun desdits cylindres de travail (2a, 2b) ayant au moins une génératrice de contact en contact avec ladite bande (1),*
- *une transmission auxdits cylindres de travail (2a, 2b) d'un effort de laminage sensiblement normal à la bande (1), par une paire de cylindres de soutien (3a, 3b), lesdits cylindres de soutien (3a, 3b) et cylindres de travail (2a, 2b) situés d'un même côté de bande (1) étant en contact l'un avec l'autre le long d'une génératrice de soutien commune afin de transmettre ledit effort de laminage,*
- *un plan perpendiculaire (P) à une direction de défilement de la bande, dans lequel se trouvent au*

moins une desdites génératrices de contact et les axes desdits cylindres de travail (2a, 2b),
- un maintien de chacun desdits cylindres de travail par une paire de cylindres d'appui (5a, 5'a, 5b, 5'b) situés de part et d'autre dudit plan perpendiculaire (P), chacun desdits cylindres d'appui étant apte à exercer, le long d'une génératrice d'appui dudit cylindre de travail, un effort maintenant l'axe dudit cylindre de travail (2a, 2b) dans une position déterminée par rapport à ladite cage de laminage et auxdits cylindres d'appui (5a, 5'a, 5b, 5'b),
- un arrosage par au moins un système, de buses d'au moins une partie de la bande et au moins une partie desdits cylindres de travail,

caractérisée par

- au moins une aspersion directe d'au moins une partie des cylindres de travail (2a, 2b) de part et d'autre dudit plan perpendiculaire (P) à la direction de défilement de la bande.

VII. La revendication 9 telle que délivrée est libellée comme suit :

Dispositif d'arrosage d'une installation de laminage d'une bande (1) comportant au moins une cage de laminage comprenant :

- une paire de cylindres de travail (2a, 2b) à axes parallèles entre lesquels défile ladite bande (1), chacun desdits cylindres de travail ayant au moins une génératrice de contact en contact avec ladite bande,
- un plan perpendiculaire (P) à une direction de défilement de la bande, dans lequel se trouvent au

moins une desdites génératrices de contact et les axes desdits cylindres de travail (2a, 2b) ,

- au moins une paire de cylindres de soutien (3a, 3b) à axes parallèles au plan de la bande (1) et situés de part et d'autre de ladite bande (1), lesdits cylindres de soutien (3a, 3b) et cylindres de travail (2a, 2b) situés d'un même côté de bande étant en contact l'un avec l'autre le long d'une génératrice de soutien commune afin de transmettre aux cylindres de travail (2a, 2b) un effort de laminage sensiblement normal à la bande (1),
- deux paires de cylindres d'appui (5a, 5'a, 5b, 5'b) à axes parallèles, lesdits cylindres d'appui d'une même paire étant situés symétriquement de part et d'autre d'un desdits cylindres de travail (2a, 2b) dans un plan parallèle à la bande afin que chacun desdits cylindres d'appui d'une même paire soit apte à transmettre le long d'une génératrice d'appui dudit cylindre de travail (2a, 2b) un effort permettant un maintien de l'axe dudit cylindre de travail dans une position déterminée relativement au cylindre de soutien (3a, 3b),
- un soutien desdits cylindres d'appui (5a, 5'a, 5b, 5'b) au moyen de deux rangées formées d'une pluralité de galets (6) d'appui montés côte à côte, permettant de maintenir dans une position déterminée lesdits cylindres d'appui (5a, 5'a, 5b, 5'b) et cylindres de travail (2a, 2b),
- au moins un système de buses permettant l'arrosage par aspersion d'au moins un jet de fluide sur au moins une partie de la bande (1) et au moins une partie d'un desdits cylindres,

caractérisé en ce que

- au moins un desdits systèmes de buses est apte à effectuer au moins une aspersion directe d'au moins une partie des cylindres de travail (2a, 2b) de part et d'autre dudit plan perpendiculaire (P) à la direction de défilement de la bande.

VIII. Preuves produites

Les parties ont fait référence aux documents suivants qui ont été produits en procédure d'opposition et qui sont mentionnés dans la décision contestée:

- E1: Bernhard J. Forster, "Successful Execution of Roll Cooling Strategies", Lechler Inc., St.Charles, Illinois, USA;
- E2: DE 10 2004 040 375 A1; et
- E3: EP 1 721 685 A1.

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

a) La requérante

La requérante considère que l'objet des revendications 1 et 9 n'implique pas d'activité inventive puisqu'il s'agirait d'une invention de problème dans le sens où les caractéristiques distinctives des revendications 1 et 9 consisteraient à simplement reprendre la formulation du problème à résoudre, spécifié en particulier à l'alinéa [0008] du fascicule de brevet, c'est-à-dire l'arrosage direct des deux côtés des cylindres de travail d'un laminoir réversible. Même si les caractéristiques distinctives sont techniques, elles se limitent à définir le problème à résoudre.

De plus, si on applique l'approche problème-solution, l'invention revendiquée ne peut pas être considérée comme impliquant une activité inventive.

La figure 1 du document E3 divulgue un laminoir avec toutes les caractéristiques du préambule des revendications 1 et 9. Le problème résolu par les caractéristiques de la partie caractérisante des revendications est l'amélioration du refroidissement, rendant le laminoir plus performant. La personne du métier envisagerait d'une façon évidente l'aspersion directe des cylindres de travail puisque l'alinéa [0008] de E3 suggère cette solution qui appartient aux connaissances générales de la personne du métier dans le domaine de la conception des laminoirs du type "sexto". Même si l'alinéa [0008] de E3 décrit qu'il n'y a pas de place pour les buses d'aspersion, les revendications 1 et 9 ne donnent pas de détails non plus sur comment résoudre ce problème et se bornent simplement à le revendiquer. De plus, l'alinéa [0008] ne prouve pas qu'il existe effectivement un préjugé dans le présent domaine technique puisqu'il reflète seulement l'opinion de l'auteur du document E3. En tous cas, la personne du métier saurait comment résoudre le problème de manque d'espace, par exemple en rapprochant les buses 22 des cylindres de travail dans la figure 1 de E3, et arriverait à l'invention revendiquée, qui se limite à établir que, ce qui est impossible d'après l'alinéa [0008] de E3, est effectivement fait.

La personne du métier arriverait aussi à l'invention à partir du dispositif montré à la figure 2 de E3, où elle remplacerait les patins 32 par des cylindres d'appui et arrangerait une aspersion directe du cylindre de travail de chaque côté du cylindre de travail sans exercer une activité inventive au vu de

l'enseignement de E3 lui-même, cf. en particulier paragraphe 5, et ce afin de faire fonctionner le dispositif de laminage efficacement de manière réversible.

La figure 1 du E1 représente un autre point de départ plausible qui amènerait la personne du métier à l'objet de l'invention de manière évidente. Cette figure décrit un laminoir du type "quarto" avec une aspersion directe des deux côtés des cylindres de travail. La provision de cylindres d'appui pour chacun des cylindres de travail afin de permettre un travail de tôles plus épaisses d'une manière réversible est une solution bien connue de la personne du métier, telle que montrée par le document E3, colonnes 1 et 2 et figure 1. Le diamètre du cylindre de travail à la figure 1 de E1 et le rapport du diamètre des cylindres d'appui 13 avec celui des cylindres de travail 12 à la figure 1 de E3 montrent que l'incorporation des cylindres d'appui dans le laminoir de E1 n'empêcherait pas l'aspersion directe par les buses décrites à la figure 1 de ce document. En tous cas, la personne du métier positionnerait les buses par rapport aux cylindres de travail de E1 de manière appropriée si cela s'avère nécessaire afin d'assurer l'aspersion directe.

Le même raisonnement s'applique à partir du document E2 qui décrit aussi une aspersion directe des cylindres de travail.

b) L'intimée

L'alinéa [0008] du fascicule du brevet ne mentionne pas toutes les caractéristiques de la partie caractérisante des revendications 1 et 9. La caractéristique "*de part et d'autre dudit plan perpendiculaire à la direction de*

défilement de la bande" n'est pas mentionnée dans cet alinéa. L'invention revendiquée ne consiste donc pas à simplement reprendre le problème posé.

Le manque de place pour arranger une aspersion directe des cylindres de travail dans les laminoirs du type "sexto" de l'état de la technique n'est pas un préjugé technique, mais un fait, tel que décrit dans le document E3, alinéa [0008]. E3 donne une solution pour ce problème, qui consiste à remplacer les cylindres d'appui d'un côté par des patins afin de permettre une aspersion directe d'un seul côté des cylindres de travail, ce qui rend le laminoir non-réversible.

Partant de la figure 1 de E3 comme art antérieur le plus proche, tout s'oppose à conserver les cylindres d'appui latéraux si on veut assurer une aspersion directe, en raison du manque de place.

Partant de la figure 2 de E3 comme art antérieur le plus proche, les buses situées du côté du patin sont placées dans le périmètre des anciens cylindres d'appui. La personne du métier ne pourrait donc pas envisager le remplacement des patins par des cylindres d'appui si elle voulait conserver l'aspersion directe des cylindres de travail. L'arrosage décrit dans le laminoir de la figure 2 de E3 n'est pas symétrique puisqu'on utilise des fluides différents de chaque côté du cylindre de travail. L'invention revendiquée donne une solution à ce problème en fournissant un système symétrique qui peut assurer le refroidissement dans les deux sens de travail.

Dans le cas où la personne du métier penserait à modifier le laminoir de la figure 1 de E1 en incorporant des cylindres d'appui latéraux de telle

façon que le laminoir deviendrait du type "sexto", elle devrait inévitablement modifier les diamètres des cylindres de travail pour les rendre appropriés à ce type de laminoir. On arriverait de cette façon à la situation décrite dans la figure 1 de E3, où il n'y aurait plus de place pour y installer des buses permettant une aspersion directe des cylindres de travail. Les mêmes considérations s'appliquent à une transformation éventuelle du laminoir du type "duo" de E2 en un laminoir du type "sexto". Le laminoir divulgué dans E2 est encore plus éloigné du laminoir de la méthode d'arrosage et du dispositif revendiqués que celui de E1 d'un point de vue technique.

Motifs de la décision

Requête principale - Activité inventive (Article 56 CBE)

1. État de la technique

La mise à la disposition du public de E1 avant la date de dépôt du brevet en cause n'a pas été contestée par l'intimée en procédure d'opposition, cf. décision attaquée, points I.4 et II.11.1, ni d'ailleurs en procédure de recours. La Chambre ne voit donc pas de raisons d'aller à l'encontre des conclusions de la division d'opposition sur ce point.

2. Invention de problème

2.1 Le concept d'"invention de problème" tel que défini dans la Jurisprudence des Chambres de recours, réside en ce qu'un problème méconnu peut dans certains cas donner lieu à un objet brevetable, même si en elle-même la solution revendiquée apparaît rétrospectivement banale et évidente (voir Jurisprudence, neuvième

édition 2019, I.D.9.11, premier paragraphe). Cette situation s'applique lorsqu'une argumentation dans ce sens est fournie par la titulaire/demanderesse, comme dans la décision T 109/82, publiée au JO OEB 1984, 473, citée par la requérante en appui à ses arguments (cf. point V de la décision citée).

2.2 Ce n'est cependant pas la situation qui nous occupe dans le cas présent.

En effet, le problème de refroidissement des cylindres de travail dans un laminoir du type "sexto" avec appui latéral n'est pas du tout méconnu (voir E3, alinéa [0008]). L'intimée n'a d'ailleurs jamais argumenté que le caractère inventif de son invention résidait dans la découverte de ce problème technique.

De plus, la solution revendiquée dans le brevet n'est pas évidente en elle-même pour les raisons fournies aux points 3 à 6 ci-dessous. Les conditions pour pouvoir parler d'une "invention de problème" ne sont donc pas remplies.

2.3 Les revendications 1 et 9 comprennent chacune des caractéristiques techniques permettant de résoudre le problème posé à l'alinéa [0008] du fascicule de brevet, cf. par exemple une étape d'"aspersion directe d'au moins une partie des cylindres de travail de part et d'autre..." pour la revendication 1 et une caractéristique structurelle correspondante d'"au moins un desdits systèmes de buses est apte à..." pour la revendication 9. Les revendications ne consistent donc pas simplement à spécifier un problème à résoudre mais fournissent bien une solution technique à ce problème, même si ce dernier s'apparente fortement dans sa formulation aux solutions revendiquées.

- 2.4 Certes, la partie caractérisante des revendications 1 et 9 se limite à définir le type d'aspersion sur les cylindres de travail, sans fournir de détails supplémentaires concernant l'arrangement du système d'aspersion par rapport aux cylindres d'appui. Ceci pourrait soulever la question de savoir si l'étendue de la protection est proportionnée à la divulgation, ce qui concernerait plutôt les exigences de l'article 84 CBE, qui n'est pas un motif d'opposition, voire celles de l'article 83 CBE, ce qui n'est pas le cas présentement puisque le fascicule de brevet montre des modes de réalisation de l'invention comme l'a admis la requérante lors de la procédure orale devant la Chambre (cf. modes de réalisation des figures 2, 3, 4 et 6).
- 2.5 La ligne d'argumentation de la requérante revient donc à soutenir que, puisque l'étendue de la protection des revendications est large et que la personne du métier savait antérieurement au dépôt du brevet contesté qu'il était désirable de fournir une aspersion directe telle que revendiquée (cf. E3, alinéa [0008]), cette solution technique doit être considérée comme évidente. D'après la requérante le brevet ne ferait que revendiquer un problème connu dans le domaine technique, problème qui ne représenterait cependant pas un préjugé.
- 2.6 La Chambre ne peut pas suivre cette opinion car l'activité inventive doit être évaluée de la manière la plus objective possible et, pour ce faire, il est nécessaire de prendre en considération l'état de la technique, les connaissances générales, et ce que la personne du métier aurait pu envisager d'une manière évidente en fonction de l'ensemble de ces informations à sa disposition.

Dans le cas présent, l'état de la technique proposé par la requérante indique que l'aspersion directe des cylindres de travail dans un laminoir du type "sexto" ne peut pas être réalisée en raison du manque d'espace (cf. alinéa [0008] de E3). En l'absence d'autres enseignements, on ne peut pas conclure que l'aspersion directe des cylindres de travail dans un tel laminoir aurait été envisagée par la personne du métier sur la base de cette divulgation, indépendamment de toute considération quant à l'étendue revendiquée vis-à-vis de la divulgation du brevet en cause.

2.7 En conséquence, l'objet des revendications 1 et 9 ne peut pas être considéré comme la simple formulation d'un problème qui serait évident pour la personne du métier.

3. A partir de la figure 1 de E3

3.1 Le mode de réalisation de la figure 1 de E3 décrit un laminoir de type "sexto" avec les caractéristiques suivantes:

- une paire de cylindres de travail 12 à axes parallèles entre lesquels défile une bande ("*pass line*"), chacun desdits cylindres de travail ayant au moins une génératrice de contact en contact avec ladite bande (cf. figure 1),
- un plan perpendiculaire à une direction de défilement de la bande, dans lequel se trouvent au moins une desdites génératrices de contact et les axes desdits cylindres de travail (12; cf. figure 1) ,
- au moins une paire de cylindres de soutien (11) à axes parallèles au plan de la bande et situés de part et d'autre de ladite bande, lesdits cylindres de soutien (11) et cylindres de travail (12) situés d'un

même côté de bande étant en contact l'un avec l'autre le long d'une génératrice de soutien commune (cf. figure 1) afin de transmettre aux cylindres de travail (12) un effort de laminage sensiblement normal à la bande,

- deux paires de cylindres d'appui (13) à axes parallèles, lesdits cylindres d'appui d'une même paire étant situés symétriquement de part et d'autre d'un desdits cylindres de travail (12) dans un plan parallèle à la bande afin que chacun desdits cylindres d'appui d'une même paire soit apte à transmettre le long d'une génératrice d'appui dudit cylindre de travail (12) un effort permettant un maintien de l'axe dudit cylindre de travail dans une position déterminée relativement au cylindre de soutien (11),
- un soutien desdits cylindres d'appui (13) au moyen de deux rangées formées d'une pluralité de galets (14) d'appui montés côte à côte, permettant de maintenir dans une position déterminée lesdits cylindres d'appui (13) et cylindres de travail (12),
- au moins un système de buses (22) permettant l'arrosage par aspersion d'au moins un jet de fluide sur au moins une partie de la bande et au moins une partie d'un desdits cylindres (cf. figure 1).

Le laminoir comprend donc toutes les caractéristiques du préambule de la revendication 9.

- 3.2 L'objet de la revendication 9 diffère alors de la figure 1 de E3 en ce que le dispositif comprend un système de buses qui est apte à effectuer "au moins une aspersion directe d'au moins une partie des cylindres de travail de part et d'autre dudit plan perpendiculaire à la direction de défilement de la bande".

L'effet technique des caractéristiques distinctives est d'assurer un refroidissement efficace des cylindres de travail des deux côtés du cylindre (cf. brevet contesté, colonne 2, lignes 24 à 33).

Le problème technique objectif à résoudre consiste alors à améliorer le refroidissement des cylindres de travail dans le laminoir réversible de la figure 1 de E3.

3.3 Certes ce problème est connu du document E3 (cf. alinéas [0007] et [0008]), mais aucune solution à ce problème n'est suggéré dans ce document en combinaison avec une paire de cylindres d'appui pour chaque cylindre de travail. L'alinéa [0008] de E3 ne décrit que l'impossibilité d'arranger des buses d'aspersion à côté des cylindres de travail pour leur aspersion directe. Sur la base de cette divulgation il n'y a aucune raison de penser que la personne du métier pourrait envisager une modification qui permettrait une aspersion directe des cylindres de travail dans un tel laminoir. Le contenu de E3 suggère plutôt le contraire, puisque la seule solution proposée pour résoudre ce problème technique est de rendre le laminoir non-réversible, en remplaçant les cylindres d'appui du côté de la sortie par des patins 32, ce qui laisse suffisamment de place pour y installer des buses 34, 35 qui projettent des jets 64, 65 par aspersion directe sur un seul côté du cylindre de travail 12 (cf. figures 2 et 5).

Cette solution n'est par ailleurs pas applicable dans le laminoir réversible de la figure 1 de E3 d'une façon qui rendrait l'invention évidente, puisque les patins 32 ne sont envisagés dans E3 que pour un laminoir non-réversible et, même si elle l'était pour un laminoir

réversible, le dispositif résultant ne comprendrait plus de cylindres d'appui, ne correspondant alors plus à l'objet de la revendication 9.

3.4 Les laminoirs divulgués par E1 (figure 1, "quarto") et E2 (figure 1, "duo") divulguent bien une aspersion directe d'au moins une partie des cylindres de travail de part et d'autre du plan perpendiculaire à la direction de défilement de la bande. Ils concernent cependant tous deux un autre type de laminoir que le "sexto" de la figure 1 de E3. La personne du métier n'a aucune information à sa disposition quant à la manière d'implémenter la solution divulguée schématiquement dans chacun de ces documents E1 et E2 dans le laminoir "sexto" de la figure 1 de E3. Pour ce faire elle devrait reconcevoir entièrement le laminoir de la figure 1 de E3 d'une manière qui est décrite nulle part. A ce titre, en l'absence de moyens de preuve à cet égard, la Chambre ne suit pas non plus la requérante en ce qu'il serait évident pour la personne du métier de positionner, par exemple rapprocher, les buses 22 dans la figure 1 de E3 de telle manière à arriver à la solution revendiquée.

4. A partir de la figure 2 de E3

Le dispositif montré à la figure 2 de E3 est un laminoir non réversible, ce qui est l'objet de l'invention de E3 (cf. [0001] et revendication 1). Dans ce mode de réalisation, les cylindres d'appui ont été remplacés du côté de la sortie du laminoir par des patins (cf. [0023]) afin de pouvoir arranger des buses 34, 35 pour l'aspersion directe du cylindre de travail 12 (cf. [0008] et [0028] et figure 5).

La requérante argumente que la personne du métier chercherait à résoudre le problème d'obtenir un fonctionnement efficace du laminoir dans les deux sens. Le document E3 contient cependant un enseignement très clair à propos du caractère non réversible du dispositif de la figure 2, qui résout les problèmes de refroidissement liés aux dispositifs réversibles montrés à la figure 1 et qui ont pour origine la présence des cylindres d'appui (cf. [0008]). Dans ce contexte il n'est pas plausible que la personne du métier penserait à mettre en place des cylindres d'appui qui sont identifiés comme la cause du problème à l'origine de l'invention de E3.

De plus, dans le cas où la personne du métier penserait tout de même à remplacer les patins 32 par des cylindres d'appui, les buses 34, 35 devraient être supprimées puisque le document E3 décrit explicitement un manque de place (cf. [0008]). Elle n'arriverait donc pas à un laminoir réversible tel que revendiqué.

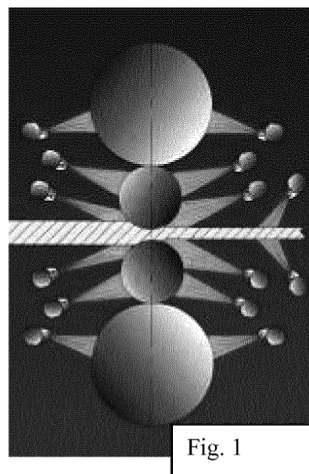
5. A partir de la figure 1 de E1
 - 5.1 La figure 1 de E1 montre un laminoir du type "quarto" sans appui latéral et avec une aspersion directe des cylindres de travail.
 - 5.2 L'objet de la revendication 9 diffère de ce mode de réalisation par l'utilisation d'une paire de cylindres d'appui pour chacun des cylindres de travail.

L'effet technique de cette différence est le soutien latéral des deux côtés des cylindres de travail.

Le problème technique objectif dans ce cas consiste à permettre le travail de tôles plus épaisses d'une façon réversible.

5.3 Même si on peut considérer que la provision de cylindres d'appui latéraux pour résoudre ce problème, tel que décrit dans E3, alinéas [0002] et [0005] et dans la figure 1, fait partie des connaissances techniques générales de la personne du métier, la combinaison de cette solution avec le laminoir de E1 ne peut pas rendre évidente l'invention revendiquée pour les raisons ci-après.

La figure 1 de E1 est purement schématique (voir reproduction ci-dessous), et on ne peut pas tirer de conclusions sur la taille relative des différents éléments montrés, en particulier sur le rapport entre le diamètre des cylindres de travail et celui des cylindres de soutien, sur le rapport entre le diamètre des cylindres et la taille des buses, ou encore sur la distance entre les buses et le cylindre de travail.



Par ailleurs, un laminoir de type "sexto" tel que décrit dans E3 a un régime d'efforts sur ses cylindres qui diffère des efforts à appliquer/supporter par un

laminoir de type "quarto" tel que décrit dans E1. La transformation d'un laminoir "quarto" en un laminoir "sexto" ne peut alors être limitée à la provision de cylindres d'appui latéraux pour les cylindres de travail déjà existants, car elle implique aussi un redimensionnement complet des cylindres, voire un repositionnement des buses.

Il apparaît donc impossible sans aucune indication technique à disposition pour ce faire de tirer des conclusions immédiates quant au rapport entre les diamètres des cylindres de travail et ceux d'appui dans le cas où la personne du métier chercherait à modifier le laminoir de la figure 1 de E1 pour le convertir en un laminoir de type "sexto". En conséquence, il ne peut pas être conclu qu'il y aurait de la place dans un tel laminoir modifié pour maintenir les buses de E1 permettant une aspersion directe de chaque côté des cylindres de travail. L'information générale à l'alinéa [0008] de E3 indique plutôt le contraire.

6. A partir de E2

Le même raisonnement fourni au point précédent à partir de E1 s'applique également à partir du laminoir de E2, figure 1, pris comme point de départ pour l'évaluation de l'activité inventive de l'objet de la revendication 9. E2 décrit un laminoir du type "duo", qui ne comprend que des cylindres de travail 2, 3. La transformation du laminoir de E2 en un laminoir du type "sexto" impliquerait à nouveau des considérations structurelles par la personne du métier qui affecteraient le diamètre des cylindres résultants. Il ne peut alors pas être conclu qu'une telle modification rendrait possible le maintien d'une aspersion directe des cylindres de

travail telle que décrite dans E2 (cf. buses 14, 14b, 16a, 16b).

7. Au vu des raisons ci-dessus, il apparaît que, quel que ce soit le point de départ considéré comme art antérieur le plus proche, l'objet de la revendication 9 ne découle pas de manière évidente pour la personne du métier. La même conclusion s'applique à l'objet de la revendication 1, qui consiste essentiellement en l'utilisation du dispositif de la revendication 9. L'objet des revendications 1 et 9 présente donc une activité inventive.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit

Le recours est rejeté.

La Greffière :

Le Président :



H. Jenney

G. Patton

Décision authentifiée électroniquement