

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
8 janvier 2009 (08.01.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2009/004155 A8**

(51) Classification internationale des brevets :  
B21B 37/68 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2008/000719

(22) Date de dépôt international :  
27 mai 2008 (27.05.2008)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
07290719.9 11 juin 2007 (11.06.2007) EP

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
ARCELORMITTAL FRANCE [FR/FR]; 1-5, rue Luigi Cherubini, F-93200 Saint Denis (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :  
MORETTO, Christian [FR/FR]; 14 Bd de la tour neuve, F-57700 Hayange - St Nicolas en Forêt (FR). BONIDAL, Rémi [FR/FR]; 8, rue du Tombois, F-57000 Metz (FR). CZEPANSKI, Patrick [FR/FR]; 2, rue Montplaisir,

F-57070 Metz (FR). NAUMANN, NiIs [DE/DE]; Ziegelweg 3, D-15890 Eisenhüttenstadt (DE). DAAFOUZ, Jamal [FR/FR]; 2 square d'Oslo, Appt 112, F-54500 Vandoeuvre (FR). IUNG, Claude [FR/FR]; 50 avenue Mozart, F-54460 Liverdun (FR). KOSCHACK, Uwe [DE/DE]; Sportweg 1b, D-15890 Eisenhüttenstadt (DE).

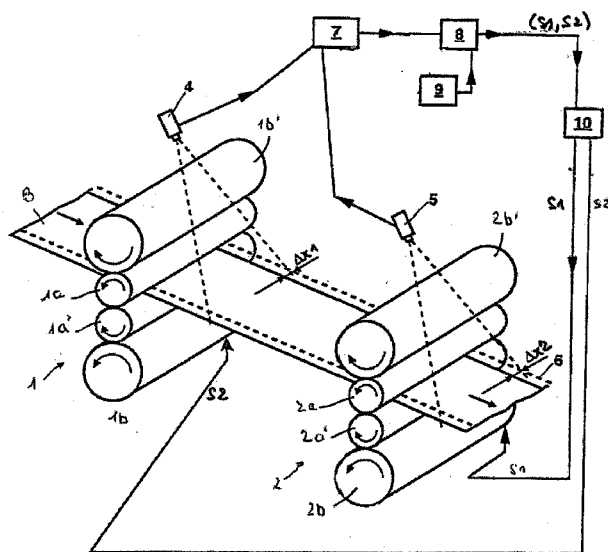
(74) Mandataire : PLAISANT, Sophie; ArcelorMittal France, Arcelor Research Intellectual Property, 5, rue Luigi Cherubini, F-93212 La Plaine Saint Denis Cedex (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : METHOD FOR ROLLING A METAL STRIP WITH ADJUSTMENT OF THE SIDE POSITION OF THE STRIP AND ADAPTED ROLLING MILL

(54) Titre : PROCÈDE DE LAMINAGE D'UNE BANDE MÉTALLIQUE AVEC RÉGULATION DE SA POSITION LATÉRALE D'UNE BANDE ET LAMINOIR ADAPTE



(57) Abstract : The invention relates to a method for rolling a strip (B) inside a rolling mill for metal products that comprises at least two cages in which the strip (B) is simultaneously clamped, said method comprising: adjusting the side position of said strip (B) by simultaneously determining, downstream from each of the rolling mill in which the strip is clamped, a value representative of its side position along a line transverse to the movement direction, and calculating the algebraic deviations ( $\Delta x_p$ ) between the side positions and the reference positions (6); based on said deviations ( $\Delta x_p$ ), calculating the value ( $S_p$ ) of the additional tilting to be applied to each of the rolling mill cages in which said strip (B) is clamped in order to reduce said algebraic deviations ( $\Delta x_p$ ) under a predetermined threshold, the calculation of said additional tilting values ( $S_p$ ) being carried out by multiplying said deviation values ( $\Delta x_p$ ) by a K gain matrix determined by modelling the relations binding said deviation values ( $\Delta x_p$ ) of the strip and said tiltings ( $S_p$ ) of the support cylinders of the rolling mill; transmitting to each of the rolling mill cages the respective setpoint of additional tilting ( $S_p$ ); and repeating these operations at predetermined time intervals until the strip (B) is no longer clamped in the last cage of the rolling mill. The invention also relates to a device for implementing this method, and to a rolling mill provided with at least one such device.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2009/004155 A8



(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(48) Date de publication de la présente version corrigée :  
16 juin 2011

(15) Renseignements relatifs à la correction :  
voir la Notice du 16 juin 2011

---

L'invention a pour objet un procédé de laminage d'une bande (B) à l'intérieur d'un laminoir de produits métalliques comportant au moins deux cages dans lesquelles la bande (B) est simultanément sous emprise, selon lequel on règle, la position latérale de ladite bande (B), en déterminant simultanément, en aval de chacune des cages du laminoir dans lesquelles la bande (B) est en emprise, une valeur représentative de sa position latérale selon une ligne transversale à sa direction de déplacement, et on calcule les écarts algébriques ( $\Delta xp$ ) entre les positions latérales et une position de référence (6); puis à partir de ces écarts ( $\Delta xp$ ), on calcule la valeur ( $S_p$ ) du déhanchement additionnel à imposer à chacune desdites cages du laminoir dans lesquelles ladite bande (B) est en emprise, afin de ramener lesdits écarts algébriques ( $\Delta xp$ ) en dessous d'un seuil prédéterminé, le calcul desdites valeurs ( $S_p$ ) de déhanchements additionnels étant effectué en multipliant lesdites valeurs d'écarts ( $\Delta xp$ ) par une matrice de gain K déterminée par modélisation des relations liant lesdites valeurs d'écarts ( $\Delta xp$ ) de la bande et lesdits déhanchements ( $S_p$ ) des cylindres de soutien du laminoir; on transmet à chacune des cages de laminoir la consigne de déhanchement additionnel ( $S_p$ ) respective, et on renouvelle ces opérations à intervalles de temps prédéterminés, jusqu'à ce que ladite bande (B) ne soit plus sous l'emprise de la dernière cage dudit laminoir. L'invention a également pour objet un dispositif pour la mise en œuvre de ce procédé, et un laminoir équipé d'au moins un tel dispositif.