

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
24 février 2005 (24.02.2005)

PCT

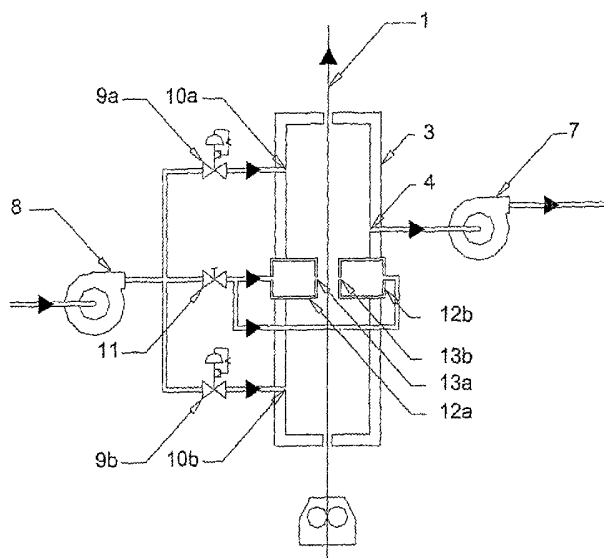
(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/017433 A3

- (51) Classification internationale des brevets⁷ :
F26B 13/10, 21/00, B05D 3/02
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2004/001701
- (22) Date de dépôt international : 1 juillet 2004 (01.07.2004)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
03 08683 16 juillet 2003 (16.07.2003) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : STEIN
HEURTEY [FR/FR]; Z.A.I. du Bois de l'Épine, F-91130
RIS-ORANGIS (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : DRON-
SART, Fabrice [FR/FR]; 82 avenue Cassiopée, F-91100
- (74) Mandataires : MICHARDIERE, Bernard etc.; Cabi-
net ARMENGAUD AINE, 3, Avenue Bugeaud, F-75116
PARIS (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (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,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR DRYING A NON-METALLIC COATING ON A STEEL BAND

(54) Titre : PROCEDE ET DISPOSITIF DE SECHAGE D'UN REVETEMENT NON METALLIQUE SUR UNE BANDE D'ACIER.



(57) Abstract: The invention relates to a method of drying a non-metallic coating on a steel band (1), whereby the steel band (1) is conveyed into a vertical drying furnace (3) with relatively cold walls. According to the invention, hot air is then injected into the upper part (10a) and the lower part (10b) of the furnace in order to prevent the condensation of vapours on the walls of the furnace, and the injected air is subsequently drawn off (4). A dynamic brake is produced by injecting (13a, 13b) hot air between the lower part and the upper part of the furnace at a distance from the inlet and the outlet thereof and by creating an overpressure condition in the tunnel of the drying furnace, such as to limit the entry of cold dead air and the chimney effect in the vertical furnace.

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/017433 A3



ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, 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

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

6 mai 2005

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : Procédé de séchage d'un revêtement non métallique sur une bande d'acier (1) selon lequel on fait défiler une bande d'acier (1) dans un four de séchage (3) vertical à parois relativement froides dans lequel on injecte de l'air chaud en partie haute (10a) et partie basse (10b) du four pour éviter la condensation de vapeurs sur les parois du four et on effectue un soutirage (4) de l'air injecté. On réalise un frein dynamique par injection (13a,13b) d'air chaud entre la partie basse et la partie haute du four et à distance de l'entrée et de la sortie du four, et par la création d'une surpression dans le tunnel du four de séchage de manière à limiter l'entrée d'air froid parasite et l'effet de cheminée dans le four vertical.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/001701

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F26B13/10 F26B21/00 B05D3/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 F26B B05D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 734 501 A (STEIN HEURTEY) 29 November 1996 (1996-11-29) cited in the application the whole document -----	1,9
A	US 4 370 357 A (SWARTZ LEROY O) 25 January 1983 (1983-01-25) the whole document -----	1,2,5,7, 9-15
A	CH 567 235 A (GALENTAN AG) 30 September 1975 (1975-09-30) the whole document -----	1,3,4, 9-13
A	US 3 924 569 A (HUNTER EDWARD E ET AL) 9 December 1975 (1975-12-09) the whole document -----	1,9
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 February 2005

Date of mailing of the international search report

21/02/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Silvis, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2004/001701

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 041 312 A (SWARTZ LEROY) 20 August 1991 (1991-08-20) the whole document -----	1,9
A	DE 12 99 667 B (TROCKENTECHNIK KURT BRUECKNER) 24 July 1969 (1969-07-24) the whole document -----	1,9
A	GB 1 234 956 A (KUBODERA) 9 June 1971 (1971-06-09) -----	
A	US 5 263 265 A (MELGAARD HANS L) 23 November 1993 (1993-11-23) -----	
A	US 3 509 638 A (MACLEOD GORDON ROSS) 5 May 1970 (1970-05-05) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/001701

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2734501	A	29-11-1996	FR 2734501 A1	29-11-1996
			AT 199664 T	15-03-2001
			DE 69612031 D1	19-04-2001
			DE 69612031 T2	15-11-2001
			DE 744222 T1	30-04-1997
			EP 0744222 A1	27-11-1996
			US 5768799 A	23-06-1998
US 4370357	A	25-01-1983	NONE	
CH 567235	A	30-09-1975	CH 567235 A5	30-09-1975
			NL 7405301 A	07-10-1975
US 3924569	A	09-12-1975	NONE	
US 5041312	A	20-08-1991	NONE	
DE 1299667	B	24-07-1969	NONE	
GB 1234956	A	09-06-1971	DE 1778826 A1	05-08-1971
			US 3510960 A	12-05-1970
US 5263265	A	23-11-1993	NONE	
US 3509638	A	05-05-1970	GB 1193428 A	03-06-1970

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR2004/001701

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 F26B13/10 F26B21/00 B05D3/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 F26B B05D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 734 501 A (STEIN HEURTEY) 29 novembre 1996 (1996-11-29) cité dans la demande le document en entier	1,9
A	US 4 370 357 A (SWARTZ LEROY O) 25 janvier 1983 (1983-01-25) le document en entier	1,2,5,7, 9-15
A	CH 567 235 A (GALENTAN AG) 30 septembre 1975 (1975-09-30) le document en entier	1,3,4, 9-13
A	US 3 924 569 A (HUNTER EDWARD E ET AL) 9 décembre 1975 (1975-12-09) le document en entier	1,9
	----- -/--	

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

E document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

L document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

O document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

P document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

& document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

10 février 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

21/02/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Silvis, H

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2004/001701

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 041 312 A (SWARTZ LEROY) 20 août 1991 (1991-08-20) le document en entier -----	1,9
A	DE 12 99 667 B (TROCKENTECHNIK KURT BRUECKNER) 24 juillet 1969 (1969-07-24) le document en entier -----	1,9
A	GB 1 234 956 A (KUBODERA) 9 juin 1971 (1971-06-09) -----	
A	US 5 263 265 A (MELGAARD HANS L) 23 novembre 1993 (1993-11-23) -----	
A	US 3 509 638 A (MACLEOD GORDON ROSS) 5 mai 1970 (1970-05-05) -----	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR2004/001701

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2734501	A	29-11-1996	FR 2734501 A1	29-11-1996
			AT 199664 T	15-03-2001
			DE 69612031 D1	19-04-2001
			DE 69612031 T2	15-11-2001
			DE 744222 T1	30-04-1997
			EP 0744222 A1	27-11-1996
			US 5768799 A	23-06-1998
US 4370357	A	25-01-1983	AUCUN	
CH 567235	A	30-09-1975	CH 567235 A5	30-09-1975
			NL 7405301 A	07-10-1975
US 3924569	A	09-12-1975	AUCUN	
US 5041312	A	20-08-1991	AUCUN	
DE 1299667	B	24-07-1969	AUCUN	
GB 1234956	A	09-06-1971	DE 1778826 A1	05-08-1971
			US 3510960 A	12-05-1970
US 5263265	A	23-11-1993	AUCUN	
US 3509638	A	05-05-1970	GB 1193428 A	03-06-1970