

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL

21. EXPEDIENTE No.

04-84752

54. TITULO PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE PLACAS A BASE DE AGLOMERANTE

HIDRAULICO, INSTALACION DE PRODUCCION DE TALES PLACAS Y APARATO

PARA LA REALIZACION DE UNA HUELLA

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE LAFARGE PLATRES

DOMICILIO F-84915 AVIGNON CEDEX, FRANCIA

74. APODERADO RAMIRO CASTRO DUQUE

22. SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

PETITORIO

AS: 95.000



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación: 04004752 00000000

Folios: 164

Fecha (MM): 2004-08-30 17:35:09

Trámite: 011 PCT-PATENT 1 REGISTRO/ 411 PRESENTA

Dependencia: 2000 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL

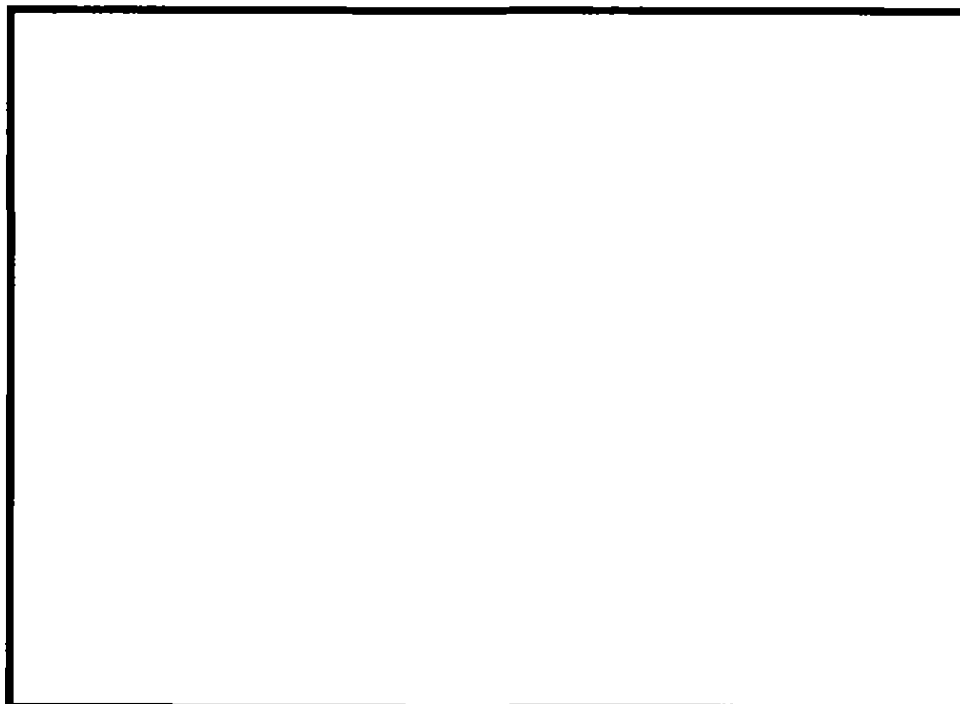
1 SOLICITUD DE:			
☒ Patente de Invención.		☐ Patente de Modelo de Utilidad.	
☐ Capítulo I.		☒ Capítulo II.	
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: LAFARGE PLATRES Dirección: 500 rue Marcel Demonque, Zone du Pôle Technologique Agro Parc, F-84915 Avignon Cédex, Francia Nacionalidad o Domicilio: Francia Lugar de Constitución: Francia Teléfono: Fax: E-mail:		IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: RAMIRO CASTRO DUQUE Dirección: Cra. 7 No. 16-56 Piso 9 Teléfono: 380-2200 Fax: 380-2700 E-mail:		IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número 170.322 TP 1003
4 INVENTOR (ES) (72)	Nombre: Paul Jallon, Michel Rigaudon, Jean-Louis Laurent, Jean Paul Solomut Dirección: 25, allées Chartres, F-33000 Bordeaux, FR; 374 Chemin du Boquier, F-84330 Caromb, FR; 2, Andreau, F-33230 Bayas, FR; 98 rue de Ferreyre, F-33450 Izon, Francia (Respectivamente) Nacionalidad o Domicilio: FRANCIA (Respectivamente)		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/FR2003/000606</u> Fecha <u>25-02-2003</u> Publicación Internacional No. <u>WO 2003/072326 A3</u> Fecha <u>04-09-2003</u>			
Título (54): <u>PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE PLACAS A BASE DE AGLOMERANTE HIDRÁULICO, INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE TALES PLACAS Y APARATO PARA LA REALIZACIÓN DE UNA HUELLA</u>			
7 Clasificación Internacional (51) <u>B28B 19/00</u>			
8 Prioridad	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
SI ☒ NO ☐	EP	26-02-2002	02290462.7
	EP	06-05-2002	02291132.5
9 Comprobante de pago No. <u>04-55705</u> Fecha <u>30-08-2004</u>			
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.			

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$422.000
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: Tarjeta de propietarios.

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: RAMIRO CASTRO DUQUE

FIRMA:

C.C. 170.322 de Bogotá, T.P. 1003 del C.S.J.

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

3

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO (COPIA) ^

Radicacion : 04004752 00000000 Folios: 164
Fecha (ARO): 2004-08-30 17:35:09
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTA
Dependencia: 0020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 000176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 55,705
FECHA : JULIO 13 DE 2004

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 04004752 00000000 Folios: 164
Fecha (ARO): 2004-08-30 17:35:09
Tramite : 011 PCT-PATENT 1 REGISTRO/ 411 PRESENTA
Dependencia: 0020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	1371002	13/07/2004	17,170,000.00
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	14791188	13/07/2004	17,499,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	422,000.00
		TOTAL :	\$ 422,000.00

SOM: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

(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
4 septembre 2003 (04.09.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2003/072326 A3

(51) Classification Internationale des brevets⁷ :
B28B 19/00, 11/14, B26D 5/34

Zone du Pôle Technologique Agro Parc, F-84915 Avignon
Cédex (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/000606

(72) Inventeurs; et
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : JALLON,
Paul [FR/FR]; 25, allées Chartres, F-33000 Bordeaux (FR).
RIGAUDON, Michel [FR/FR]; 374 Chemin du Boquier,
F-84330 Caromb (FR). LAURENT, Jean-Louis [FR/FR];
2, Andraeu, F-33230 Bayas (FR). SOLOMUT, Jean Paul
[FR/FR]; 98 rue de Ferreyre, F-33450 Izon (FR).

(22) Date de dépôt international :
25 février 2003 (25.02.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(74) Mandataire : POCHART, François; Cabinet
Hirsch-Pochart, 34, rue de Bassano, F-75008 Paris
(FR).

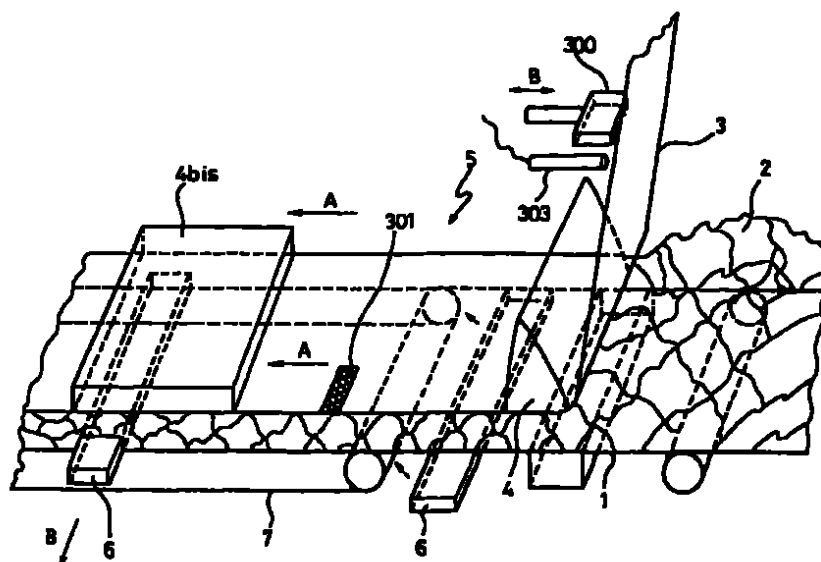
(30) Données relatives à la priorité :
02290462.7 26 février 2002 (26.02.2002) HP
02291132.5 6 mai 2002 (06.05.2002) HP

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCTION OF SHEETS MADE FROM BINDER, PRODUCTION LINE FOR SAID SHEETS
AND DEVICE FOR GENERATION OF AN IMPRESSION

(54) Titre : PROCÉDÉ DE FABRICATION DE PLAQUES A BASE DE LIANT HYDRAULIQUE, LIGNE DE PRODUCTION
DE TELLES PLAQUES ET APPAREIL POUR LA RÉALISATION D'UNE EMPREINTE



(57) Abstract: The invention relates to a method for production of sheets made from binder, in particular plasterboards with recessed edges. Said method comprises the following steps: 1) generation of a marking (301) on a face (2 or 3) of the pre-form (5); 2) detection of the marking (301) and 3) transmission of an actuation signal to a cutting device (9) for the pre-form (5). The invention further relates to a production line for said sheets, and a unit, particularly for the generation of an impression (12, 12bis) in a pre-form (5). Said unit comprises a frame (101), first (102, 103) and second pulleys (105, 106), two belts (108, 109) around the pulleys (102, 103, 105, 106) and at least one line (111) running between said belts (108, 109), such that the axis thereof is parallel to the axis of the pulleys (102, 103, 105, 106).

[Suite sur la page suivante]



LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv) pour US seulement

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

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

4 mars 2004

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 : L'invention concerne un procédé de fabrication de plaques à base de liant hydraulique, en particulier, de plaques de plâtre à bords amincis. Ce procédé comprend les étapes de : 1) réalisation d'une marque (301) sur un parement (2 ou 3) de la préforme (5) ; 2) détection de la marque (301) ; et 3) envoi d'un signal d'actionnement à un dispositif de coupe (9) de la préforme (5). L'invention concerne également une ligne de production de telles plaques, ainsi qu'un appareil, notamment, pour la réalisation d'une empreinte (12, 12bis) dans une préforme (5). Cet appareil comprend : - un bâti (101) ; - des premières (102, 103) et secondes poulies (105, 106) ; - deux courroies (108, 109) entourant les poulies (102, 103, 105, 106), - au moins un fil (111) s'étendant entre ces courroies (108, 109), de telle sorte que son axe soit parallèle à l'axe des poulies (102, 103, 105, 106).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/FR 03/00606

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B28B19/00 B28B11/14 B26D5/34

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 B28B B26D

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, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 842 280 A (ROBELL GLENN) 1 December 1998 (1998-12-01) abstract; claims 1,10; figure 1	1-3, 10-13,19
Y	GB 2 221 181 A (POLY MACHINERY LIMITED) 31 January 1990 (1990-01-31) page 11, line 9 - line 17; figures 1,2	1-3, 10-13,19
X	US 2 246 987 A (ROOS CARLISLE K) 24 June 1941 (1941-06-24) page 1, right-hand column, line 43 - line 49 page 2, left-hand column, line 43 - line 54 page 2, right-hand column, line 31 - line 36; figures 1,2	20,24, 26-28, 30,31, 34,36

☐ 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 doubt 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.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 August 2003

Date of mailing of the international search report

01/09/2003

Name and mailing address of the ISA

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

Authorized officer

Westermayer, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

on patent family members

PCT/FR 03/00606

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5842280	A	01-12-1998	US 5673489 A 07-10-1997
			US 6049987 A 18-04-2000
			US 6115926 A 12-09-2000
			AU 2119797 A 02-09-1997
			BR 9707439 A 04-01-2000
			EP 0880670 A1 02-12-1998
			JP 2001514734 T 11-09-2001
			NO 983569 A 12-10-1998
			WO 9730325 A1 21-08-1997
GB 2221181	A	31-01-1990	NONE
US 2246987	A	24-06-1941	NONE

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/FR 03/00606

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 B28B19/00 B28B11/14 B2605/34

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 B28B B26D

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, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 5 842 280 A (ROBELL GLENN) 1 décembre 1998 (1998-12-01) abrégé; revendications 1,10; figure 1	1-3, 10-13,19
Y	GB 2 221 181 A (POLY MACHINERY LIMITED) 31 janvier 1990 (1990-01-31) page 11, ligne 9 - ligne 17; figures 1,2	1-3, 10-13,19
X	US 2 246 987 A (ROOS CARLISLE K) 24 juin 1941 (1941-06-24) page 1, colonne de droite, ligne 43 - ligne 49 page 2, colonne de gauche, ligne 43 - ligne 54 page 2, colonne de droite, ligne 31 - ligne 36; figures 1,2	20,24, 26-28, 30,31, 34,36

☐ Voir le 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
- "Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

21 août 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

01/09/2003

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

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentkan 2
NL - 2200 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 540-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 540-3018

Fonctionnaire autorisé

Westermayer, W

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

PCT/FR 03/00606

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5842280	A	01-12-1998	US 5673489 A	07-10-1997
			US 6049987 A	18-04-2000
			US 6115926 A	12-09-2000
			AU 2119797 A	02-09-1997
			BR 9707439 A	04-01-2000
			EP 0880670 A1	02-12-1998
			JP 2001514734 T	11-09-2001
			NO 983569 A	12-10-1998
			WO 9730325 A1	21-08-1997
GB 2221181	A	31-01-1990	AUCUN	
US 2246987	A	24-06-1941	AUCUN	

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA BAJO EL TRATADO DE COOPERACIÓN DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de Propiedad Intelectual

Oficina Internacional

(43) Fecha de Publicación Internacional
4 de Septiembre de 2003 (04.09.2003)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2003/072326 A3

(51) Clasificación Internacional de Patentes: B28B 18/00, 11/14, B28D 5/34	(72) Inventores a:
(21) Numero de Solicitud Internacional: PCT/FR2003/000608	(75) Inventores/ solicitantes (solo para US): JALLON, Paul [FR/FR]; 25, allées Chartres, F-33000 Bordeaux (FR). RIGAUDON, Michel [FR/FR] ; 374 Chemin du Boquer, F-84330 Caromb (FR). LAURENT, Jean-Louis [FR/FR] 2, Andreau F-33230 Bayas (FR). SOLOMUT, Jean Paul [FR/FR] ; 88 rue de Ferrière, F-33450 (FR)
(22) Fecha de Entrega Internacional: 25 de Febrero de 2003 (25.02.2003)	(74) Apoderado: POCHART, Françoise, Cabinet Hirsch - Pochart, 34, rue Bassano, F-75008 Paris (FR) (FR)
(25) Lenguaje de Entrega: Francés	(81) Estados Designados (nacional): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FIM GB, GD, GE, GH, GM, HR, HY, ID, IL, IN,
(26) Lenguaje de Publicación: Francés	
(30) Datos de la Prioridad: 02290462.7 26 Febrero 2002 (26.02.2002) FR 02291132.5 6 Mayo 2002 (06.05.2002) FR	
(71) Solicitante(para todos los estados designados excepto US): LA-FARGE PLATRES [FR/FR];500, rue Marcel Demonque, Zone du Pôle Technologique Agro Parc, F-84915 Avignon Cédex (FR).	

(54) Título: PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE PLACAS A BASE DE AGLOMERANTE HIDRAULICO, INSTALACION DE PRODUCCION DE TALES PLACAS Y APARATO PARA LA REALIZACION DE UNA HUELLA

(57) Resumen: El invento se refiere a un procedimiento de fabricación de placas a base de aglomerante hidráulico, en particular de placas de yeso con borde adelgazados. Este procedimiento comprende las etapas de: 1) realización de una marca (310) sobre un revestimiento (2 o 3) de la preforma (5); 2) detección de la marca (301); y 3) envío de una señal de activación a un dispositivo (9) de corte de la preforma (5). El invento se refiere, igualmente, a una instalación de producción de tales placas, así como a un aparato, en particular para la realización de una huella (12, 12bis) en una preforma (5). Este aparato comprende un bastidor (101), primeras (102, 103) y segundas (105, 106) poleas, dos correas (108, 109) que rodean las poleas (102, 103, 105, 106) y al menos un alambre (111) que se extiende entre estas correas (108, 109), de tal forma que su eje geométrico sea paralelo al eje de las poleas (102, 103, 105, 106).

48

WO 2003/072328 A3

IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UAM, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

TR), Patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declaración de acuerdo con la Regla 4.17:

____ *Respecto a la calidad de inventor (Regla 4.17 iv) solo para US.*

Publicado:

____ *con el informe de búsqueda internacional.*

(84) Estados Designados (regional): patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Patente Euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK,

Para los códigos de dos letras y otras abreviaturas, referirse a las "Notas de Guía sobre Códigos y Abreviaturas" que aparece al comienzo de cada emisión regular de la Gaceta del PCT.

(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
4 septembre 2003 (04.09.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 03/072326 A2

(51) Classification internationale des brevets⁷ : B28B 19/00

Zone du Pôle Technologique Agro Parc, F-84915 Avignon
Cédex (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR03/00606

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : JALLON,
Paul [FR/FR]; 25, allées Chartres, F-33000 Bordeaux (FR).
RIGAUDON, Michel [FR/FR]; 374 Chemin du Boquier,
F-84330 Caromb (FR). LAURENT, Jean-Louis [FR/FR];
2, Andrean, F-33230 Bayas (FR). SOLOMUT, Jean Paul
[FR/FR]; 98 rue de Ferreyre, F-33450 Izon (FR).

(22) Date de dépôt international :

25 février 2003 (25.02.2003)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

02290462.7

26 février 2002 (26.02.2002)

EP

02291132.5

6 mai 2002 (06.05.2002)

EP

(74) Mandataire : POCHART, François; Cabinet
Hirsch-Pochart, 34, rue de Bassano, F-75008 Paris
(FR).

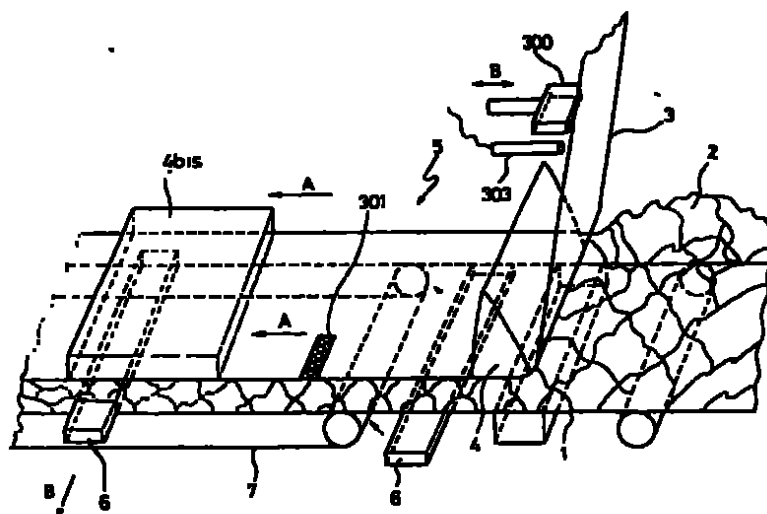
(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : LA-
FARGE PLATRES [FR/FR]; 500, rue Marcel Demouque,

(81) États désignés (national) : AE, AG, AI, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCTION OF SHEETS MADE FROM BINDER, PRODUCTION LINE FOR SAID SHEETS
AND DEVICE FOR GENERATION OF AN IMPRESSION

(54) Titre : PROCÉDÉ DE FABRICATION DE PLAQUES A BASE DE LIANT HYDRAULIQUE, LIGNE DE PRODUCTION
DE TELLES PLAQUES ET APPAREIL POUR LA RÉALISATION D'UNE EMPREINTE



(57) Abstract: The invention relates to a method for production of sheets made from binder, in particular plasterboards with recessed edges. Said method comprises the following steps: 1) generation of a marking (301) on a face (2 or 3) of the pre-form (5); 2) detection of the marking (301) and 3) transmission of an actuation signal to a cutting device (9) for the pre-form (5). The invention further relates to a production line for said sheets, and a unit, particularly for the generation of an impression (12, 12bis) in a pre-form (5). Said unit comprises a frame (101), first (102, 103) and second pulleys (105, 106), two belts (108, 109) around the pulleys (102, 103, 105, 106) and at least one line (111) running between said belts (108, 109), such that the axis thereof is parallel to the axis of the pulleys (102, 103, 105, 106).

[Suite sur la page suivante]

WO 03/072326 A2



LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv) pour US seulement

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

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 : L'invention concerne un procédé de fabrication de plaques à base de liant hydraulique, en particulier, de plaques de plâtre à bords amincis. Ce procédé comprend les étapes de : 1) réalisation d'une marque (301) sur un parement (2 ou 3) de la préforme (5) ; 2) détection de la marque (301) ; et 3) envoi d'un signal d'actionnement à un dispositif de coupe (9) de la préforme (5). L'invention concerne également une ligne de production de telles plaques, ainsi qu'un appareil, notamment, pour la réalisation d'une empreinte (12, 12bis) dans une préforme (5). Cet appareil comprend : - un bâti (101) ; - des premières (102, 103) et secondes poulies (105, 106) ; - deux courroies (108, 109) entourant les poulies (102, 103, 105, 106), - au moins un fil (111) s'étendant entre ces courroies (108, 109), de telle sorte que son axe soit parallèle à l'axe des poulies (102, 103, 105, 106).

X 10

PROCEDE DE FABRICATION DE PLAQUES A BASE DE LIANT HYDRAULIQUE,
LIGNE DE PRODUCTION DE TELLES PLAQUES ET APPAREIL POUR LA
REALISATION D'UNE EMPREINTE

5

La présente invention concerne un procédé de fabrication de plaques à base de liant hydraulique, en particulier, de plaques de plâtre à bords amincis, une ligne de production de telles plaques, ainsi qu'un appareil, notamment, pour la réalisation
10 d'une empreinte dans une préforme à base liant hydraulique.

15

Dans une ligne de production de plaques à base de liant hydraulique, les plaques sont généralement obtenues par la coupe d'une préforme à base de liant hydraulique à des longueurs déterminées.

20

On utilise alors en général un système de coupe composé d'une roue posée sur le dessus de la préforme et entraînée en rotation par le déplacement de cette dernière. La roue est graduée et couplée à un compteur qui actionne le dispositif de coupe une fois que la longueur souhaitée pour la plaque est atteinte.

25

La roue et le compteur sont habituellement situés à l'extrémité aval de la ligne de production, à faible distance du dispositif de coupe, ceci afin d'éviter les phénomènes d'allongement ou de rétrécissement de la préforme.

L'invention vise à proposer une alternative à ce système roue/compteur.

30

Plus précisément, l'invention concerne un procédé de fabrication de plaques à base de liant hydraulique à partir d'une préforme destinée à être coupée, ce procédé comprenant les étapes de :

35

- 1) réalisation d'au moins une marque sur un matériau de parement de la préforme (5) ;
- 2) détection de la marque ; et
- 3) envoi d'un signal d'actionnement à un dispositif de coupe de la préforme.

Un tel procédé a notamment l'avantage de permettre la détermination de la longueur de la plaque au moment du formage de la préforme.

En outre, il permet de déclencher d'autres opérations, telles que l'introduction d'une latte sous la préforme, la réalisation d'une empreinte dans la préforme ou d'un marquage de la plaque centré en longueur.

Un tel procédé a aussi l'avantage de pouvoir être utilisé dans la réalisation de plaques à base de liant hydraulique à bords amincis.

Selon un mode de réalisation de l'invention, on détecte déjà la marque avant l'étape 2) et on réalise une empreinte dans la préforme.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, on détecte déjà la marque avant l'étape 2), et on introduit une latte sous la préforme, on laisse la prise hydraulique de la composition s'effectuer puis on retire la latte.

Selon encore un autre mode de réalisation de l'invention, on détecte déjà la marque avant l'étape 2), on réalise une empreinte dans la préforme et on introduit une latte sous la préforme, l'introduction de la latte étant alors avantageusement effectuée après la réalisation de l'empreinte et au niveau où l'empreinte a été réalisée.

L'invention a également pour objet une ligne de production de plaques à base de liant hydraulique à partir d'une préforme, cette ligne comprenant :

- a) dans une zone amont de la ligne de production, des moyens de marquage d'un matériau de parement de la préforme;
- b) dans une zone aval de la ligne de production, des moyens de détection d'une marque réalisée par les moyens de marquage ;
- c) un dispositif de coupe ; et
- d) des moyens d'actionnement, pour actionner ledit dispositif de coupe, après réception d'un signal de détection provenant des moyens de détection.

Selon un mode de réalisation de la ligne de production de plaques à base de liant hydraulique selon l'invention, sont prévus des moyens supplémentaires de détection de la marque, des moyens de réalisation d'une empreinte dans la préforme, et/ou un dispositif d'introduction de lattes sous la préforme, des moyens supplémentaires d'actionnement, pour actionner, après réception d'un signal de détection provenant des moyens supplémentaires de détection, lesdits moyens de réalisation d'une empreinte dans la préforme et/ou lesdits moyens d'introduction de lattes sous la préforme.

Selon une variante avantageuse de ce mode de réalisation, les moyens supplémentaires d'actionnement prévoient que l'introduction de chaque latte soit effectuée sensiblement à l'endroit où une empreinte a été réalisée ou à l'opposé de l'endroit où a été réalisée une empreinte.

Selon un autre aspect de l'invention, il est proposé un appareil permettant notamment la réalisation d'une empreinte ou réservation dans une préforme à base de liant hydraulique.

Concernant ce sujet, le brevet américain n° 4 781 558 décrit un appareil destiné à la fabrication de plaques de plâtre comportant des creux. Il propose donc de réaliser, sur une préforme destinée à être coupée pour donner des plaques de plâtre, des creux au moyen d'un tambour 34 comportant des bosses 36 (voir notamment la figure 1 de ce brevet). La profondeur des creux est donc déterminée par la dimension des bosses. Ainsi, pour changer la profondeur et/ou la forme de ces creux, il faudrait remplacer le tambour 34 par un autre tambour ayant des bosses de dimension et/ou forme différente(s).

Dans le brevet américain n° 2 991 824, des empreintes 51A, 51B sont réalisées dans une préforme destinée à être coupée pour donner des plaques de plâtre, au moyen (voir notamment la figure 1 et colonne 3, lignes 29 à 43 de ce brevet) d'une bande 20 tournant autour de deux rouleaux 21 et comportant une protubérance 25. La préforme est ensuite coupée au milieu des empreintes de manière à produire des plaques aux bords amincis.

Dans ce cas aussi, pour changer les dimensions et/ou la forme des empreintes, il serait nécessaire de remplacer la

bande 20 par une autre bande ayant des protubérances de dimension et/ou forme différente(s).

L'invention vise donc également à résoudre le problème de la réalisation d'empreintes dans une préforme tout en offrant la possibilité de changer aisément et rapidement la dimension et/ou la forme de ces empreintes.

Plus précisément, l'appareil selon l'invention comprend au moins :

- un bâti ;

- deux premières poulies supportées à une première extrémité du bâti et deux secondes poulies à une seconde extrémité du bâti; les premières poulies et secondes poulies étant dans des plans parallèles ; les poulies en regard l'une de l'autre étant identiques ;

- deux courroies de transmission entourant respectivement les premières poulies et les secondes poulies ;

- au moins un fil fixé de façon amovible aux courroies et s'étendant entre ces courroies, de telle sorte que son axe longitudinal soit parallèle à l'axe de rotation des poulies.

Ainsi, l'invention permet de produire de manière satisfaisante des plaques à base de liant hydraulique à bords amincis.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention vont maintenant être décrits en détail dans l'exposé qui suit et qui est donné en référence aux figures, dans lesquelles :

- la figure 1 représente schématiquement et en perspective, la partie amont d'une ligne de production de plaques à base de liant hydraulique selon l'invention ;

- la figure 2 représente schématiquement et en perspective, la partie aval d'une ligne de production de plaques à base de liant hydraulique selon l'invention ;

- la figure 3 représente schématiquement et en perspective, un appareil pour la réalisation d'empreintes dans la préforme à base de liant hydraulique ;

- la figure 4 représente schématiquement et en coupe l'assemblage d'un fil sur un maillon de chaîne ;

12
7

5

- la figure 5 représente schématiquement un axe pince-fil ;
- la figure 6 représente schématiquement et en vue de dessus une pièce-support montée sur un maillon de chaîne ;
- la figure 7 représente schématiquement la pièce-support de la figure 6 en vue de face ;
- la figure 8 représente une plaque que l'on peut obtenir avec le procédé selon l'invention ;
- la figure 9 représente une autre plaque que l'on peut obtenir avec le procédé selon l'invention ;
- la figure 10 illustre une étape intermédiaire optionnelle d'un procédé de fabrication de plaques à base de liant hydraulique ;
- la figure 11 représente schématiquement et en perspective, un dispositif pour l'introduction de lattes sous une préforme à base de liant hydraulique ;
- la figure 12 représente schématiquement et en vue de dessus, le dispositif de la figure 11 ;
- la figure 13 représente schématiquement et en vue de côté, le dispositif de la figure 11 ;
- la figure 14 représente schématiquement et en vue de côté une variante du dispositif de la figure 11 ;
- la figure 15 représente schématiquement et en coupe, un détail du dispositif de la figure 11 illustrant l'introduction d'une latte sous une préforme à base de liant hydraulique ;
- la figure 16 représente schématiquement une partie d'une ligne de production de plaques à base de liant hydraulique selon l'invention comportant une variante l'appareil pour la réalisation des empreintes; et
- les figures 17 et 18 représentent schématiquement un poussoir et son réceptacle, éléments de l'appareil pour la réalisation des empreintes de la figure 16.

EXPOSE DETAILLE DE L'INVENTION**PROCEDE SELON L'INVENTION**

En se reportant à la figure 1, on voit une partie amont d'une ligne de production de plaques à base de liant hydraulique.

Dans la zone amont de la ligne, on coule sur un matériau de parement 1 une composition de liant hydraulique 2 et, généralement, on la recouvre au moyen d'un second matériau de parement 3. Le passage de l'ensemble sous la plaque de formage 4 donne une préforme 5, qui se déplace, supportée par un tapis transporteur 7, vers la zone aval de la ligne, où elle est coupée transversalement par un dispositif de coupe 9, constitué généralement par un rouleau muni d'un couteau (figure 2), pour des donner des plaques.

Les termes "amont" et "aval" se réfèrent au sens de défilement de la préforme 5.

Par "zone amont", on entend donc dans le présent exposé, la partie de la ligne de production située à proximité de la plaque de formage 4.

Par "zone aval", on entend la partie de la ligne de production située à proximité du dispositif de coupe 9.

La composition de liant hydraulique comprend de préférence du plâtre.

Les matériaux de parement 1 et 3 peuvent être constitués de feuilles de papier ou de carton, de mats de verre ou de tout matériau connu de l'homme du métier comme pouvant servir de matériau de parement.

Selon l'invention, des moyens de marquage 300 sont prévus, en général en amont de la plaque de formage 4, pour produire au moins une marque, de préférence sur le matériau de parement 3 de la préforme 5.

La marque est donc généralement réalisée en amont de la plaque de formage 4, c'est-à-dire avant que la préforme 5 ne soit formée.

La marque peut être produite par dépôt d'un matériau tel qu'une encre sur la surface du matériau de parement, en vue de faire une tache, un trait, ou un signe quelconque. Le matériau déposé peut être visible ou non à l'œil nul. Les dimensions de la marque peuvent être très variables.

13
X

La marque peut également être constituée par un relief ou un creux réalisé à la surface du matériau de parement.

Les moyens de marquage 300 peuvent donc être constitués d'une pièce formant tampon encreur qui est régulièrement animé
5 d'un mouvement de va-et-vient en direction du matériau de parement 3 illustré par la double flèche B. Lorsque la pièce formant tampon entre en contact avec le matériau de parement 3, elle laisse une marque 301 sur la face ce matériau.

En variante, on peut aussi utiliser d'autres moyens de
10 marquage 300 tels qu'une roue codeuse accouplée à un dispositif à jet d'encre permettant de déclencher un ancrage net (indexation de la vitesse de jet, en fonction de la vitesse de défilement du carton) à la périodicité voulue, maîtrisée par l'homme du métier ou l'opérateur.

15 Sur la figure 2, on peut voir également des moyens de détection 302 disposés au-dessus de la préforme 5, à un endroit approprié pour que lorsqu'une marque 301 passe en dessous d'eux, ils puissent la détecter.

Ces moyens de détection 302 sont bien entendu choisis en
20 fonction du type de la marque à détecter. Ils peuvent être constitués par un capteur photoélectrique.

Ainsi, à chaque fois que la présence d'une marque 301 sur la préforme 5 est détectée par les moyens de détection 302, un signal de détection est envoyé à des moyens d'actionnement (non
() 25 représentés), qui envoient alors un signal d'actionnement au dispositif de coupe 9, de façon à ce que ce dernier coupe la préforme 5 pour donner une plaque.

Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention
30 visible également sur la figure 1, des moyens supplémentaires de détection 303 sont prévus en aval des moyens de marquage 300, de préférence dans la zone amont, en général en amont de la plaque de formage 4.

Ces moyens supplémentaires de détection 303 sont
35 généralement du même type que les moyens de détection 302, car ils doivent être aptes à détecter la marque 301.

Des moyens supplémentaires d'actionnement sont alors également prévus pour, après réception d'un signal de détection en provenance de ces moyens supplémentaires de détection 303, envoyer un signal d'actionnement à un appareil de réalisation d'une empreinte ou réservation dans la préforme 5.

Cette détection supplémentaire de la marque 301 pour la réalisation d'une empreinte a donc lieu avant la détection de la marque 301 de l'étape 2) du procédé qui déclenche la coupe de la préforme 5.

L'empreinte peut être réalisée par tout moyen, par exemple, en suivant les enseignements des brevets américains n° 2 991 824 ou 4 781 558.

De préférence, on utilise cependant un appareil qui va maintenant être décrit en détail.

Réalisation des empreintes

L'appareil préféré pour la réalisation des empreintes est représenté de manière schématique sur la figure 3.

Il comporte un bâti 101 qui est en forme de H, mais auquel l'homme du métier pourrait aisément donner de nombreuses autres formes.

Sur ce bâti 101 sont supportées, à une première extrémité 104, deux premières poulies 102 et 103 et, à une seconde extrémité 107, deux secondes poulies 105 et 106.

Les premières poulies 102, 103 se trouvent dans un premier plan, les secondes poulies 105, 106 dans un second plan et le premier plan est parallèle au second plan.

La poulie 102 et la poulie 105 sont situées l'une en face de l'autre et identiques.

La poulie 103 et la poulie 106 sont également situées l'une en face de l'autre et identiques.

Les poulies 102, 103, 105 et 106 peuvent tourner sur elles-mêmes.

Une première courroie de transmission 108 entoure les premières poulies 102, 103 et une seconde courroie de transmission 109 entoure les secondes poulies 105, 106.

14
y
f

9

Les courroies de transmission 108 et 109 sont identiques. Elles sont reliées l'une à l'autre par au moins un fil 111.

Ce fil 111 est fixé de manière amovible aux première et seconde courroies 108, 109 et il s'étend entre ces courroies 108, 109 de telle sorte que son axe longitudinal soit parallèle à l'axe de rotation des poulies.

Ainsi, lorsque l'une des poulies, par exemple la poulie 102, tourne, elle entraîne la courroie de transmission 108 qui elle-même entraîne l'autre poulie située dans le même plan qu'elle (la poulie 103) ainsi que le fil 111. Ce dernier se déplace alors selon la trajectoire définie, d'une part, par la boucle constituée par la courroie 108 et, d'autre part, comme il est relié à la seconde courroie 109, également par la boucle constituée par cette dernière.

La symétrie de l'appareil selon l'invention permet donc à l'axe du fil 111 de se déplacer selon une ellipse, son axe restant constamment parallèle à celui des poulies.

On peut prévoir que deux poulies situées l'une en face de l'autre soient fixées sur un même arbre.

L'appareil peut aussi comprendre des moyens d'entraînement en rotation de l'une au moins des poulies. Ces moyens peuvent éventuellement entraîner deux poulies au moyen de l'arbre sur lequel elles sont montées.

Le fil 111 présente généralement une forme cylindrique, mais il peut revêtir un grand nombre de formes parmi lesquelles on peut citer les formes parallélépipédique, prismatique, etc.

Il peut être fixé par exemple par vissage sur les courroies de transmission de façon à pouvoir être dévissé et remplacé aisément par un autre moyen de forme allongée.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, plusieurs fils 111 sont disposés parallèlement les uns aux autres, le long des courroies de transmission 108 et 109 (voir Figure 3).

Les poulies sont de préférence des roues dentées et les courroies de transmission des chaînes pouvant coopérer avec ces roues dentées.

La fixation des fils peut alors être réalisée comme illustré par la figure 4.

Sur cette figure 4, on peut voir un fil 111 maintenu à un maillon de chaîne 112 au moyen d'une pièce-support 113 et d'un
5 axe pince-fil 114.

Ce dernier remplace, dans le maillon de chaîne 112, l'un des axes porteurs de rouleau classiquement utilisés.

L'axe pince-fil 114 est montré en détail sur la figure 5. Il comprend, dans l'ordre :

- 10 - une extrémité filetée 115,
- une partie généralement cylindrique et lisse 116, apte à s'introduire dans le rouleau du maillon de chaîne 112 en vue de remplacer l'axe porte-rouleau utilisé classiquement,
- 15 - une partie lisse également généralement cylindrique et lisse 117, de diamètre généralement supérieur à celui de la partie 116 et apte à s'introduire dans le perçage 118 de la pièce support 113 (voir figures 6 et 7),
- une tête 119, et
- 20 - un alésage central 120 usiné généralement à partir de la tête 119, pouvant s'étendre jusqu'à la partie 116 et destiné à recevoir le fil 111.

La pièce-support 113 est visible sur les figures 4, 6 et 7.

Elle comprend le perçage 118 apte à coopérer avec la partie
25 correspondante 117 de l'axe pince-fil 114 et un alésage 121 débouchant dans le perçage 118. Cet alésage 121 est fileté de façon à ce qu'on puisse y visser une vis de pression 122 destinée à comprimer le fil 111 présent à l'intérieur du perçage 118 en vue de le maintenir fermement (voir figure 4).

30 Ainsi, pour fixer un fil 111 sur le maillon de chaîne 112, on réalise le montage de la figure 4. Pour cela, il suffit d'introduire la partie 117 de l'axe pince-fil 114 dans la pièce support 113, d'enlever l'axe porteur de rouleau normal du maillon 112, d'introduire dans l'axe du rouleau la partie 116
35 de l'axe pince-fil 114, de serrer l'ensemble en visant un écrou 123 sur l'extrémité 115 de l'axe pince-fil 114, d'introduire le fil 111 dans l'alésage central 120 de l'axe pince-fil 114 et de

15

11

l'y maintenir fermement en vissant la vis de pression 122 dans l'alésage fileté 121 jusqu'à ce qu'elle comprime efficacement le fil 111.

Bien entendu, l'axe pince-fil 114 est monté de telle sorte que sa tête 119 soit du côté intérieur de la chaîne, c'est-à-dire tournée vers l'autre chaîne.

La pièce-support 113 comporte de préférence deux couples (perçage 118, alésage fileté 121), l'espacement entre les axes des perçages 118 correspondant à l'espacement normal entre les axes des rouleaux d'un maillon de chaîne 112, de façon ce que deux fils 111 puissent être maintenus sur le même maillon 112, comme on peut le déduire des figures 6 et 7.

On disposant ainsi plusieurs pièces-supports 113 identiques sur des maillons voisins, on parvient à aligner parallèlement plusieurs fils 111 de manière à constituer un moyen de forme allongée.

Afin que l'appareil qui vient d'être décrit puisse être utilisé de manière optimale sur une ligne de production de plaques à base de liant hydraulique, la distance entre les courroies de transmission de cet appareil est au moins égale à la largeur de la préforme 5. Ainsi, ces courroies et les poulies se situent de chaque côté longitudinal de la préforme.

En outre, l'appareil est disposé de manière appropriée pour que, lorsque ses courroies de transmission tournent, son ou ses fil(s) 111 crée(nt) une empreinte dans la préforme 5.

L'appareil peut être au-dessus de la préforme 5, dans ce cas, il crée l'empreinte 12 ou sous la préforme 5, auquel cas il crée l'empreinte 12bis visible sur la figure 10.

Pour des raisons pratiques, on préfère que l'appareil selon l'invention se trouve au-dessus de la préforme 5.

Le fonctionnement du moteur est réglé de manière à ce que les courroies se déplacent à la même vitesse que la préforme.

Bien entendu, on pourrait prévoir deux (ou plus) appareils selon l'invention, l'un étant situé au-dessus et l'autre au-dessous de la préforme, de manière à créer respectivement, une empreinte 12 sur le dessus de la préforme 5 et une empreinte

12

12bis sur le dessous de la préforme 5 (voir Figure 10), le dessous de la préforme 5 étant le côté de cette préforme 5 qui repose sur le tapis transporteur 7.

La position d'empreinte 12 n'est pas directement liée à celle d'une marque 301, de sorte qu'une empreinte 12 peut ou non être réalisée sur une marque 301.

De même, la position de l'empreinte 12bis n'est pas directement liée à celle d'une marque 301, de sorte qu'une empreinte 12bis peut ou non être réalisée sous une marque 301.

La position de la marque 301 et celle de l'empreinte sont avantageusement choisies de telle sorte que la préforme 5 soit coupée au niveau d'une empreinte 12.

On obtient ainsi des plaques 9bis ayant des bords transversaux amincis 10 visibles sur la figure 8.

Si l'on a affaire à une empreinte 12bis réalisée sur le dessous de la préforme, le dispositif de coupe peut être réglé pour couper la préforme à l'opposé de l'endroit où a été réalisée cette empreinte 12bis (c'est-à-dire sur l'autre face de la préforme).

La préforme est de préférence coupée environ au milieu de l'empreinte 12 ou 12bis.

Introduction de lattes sous la préforme

Selon un autre mode de réalisation, les moyens supplémentaires d'actionnement sont aptes, après réception d'un signal de détection en provenance des moyens supplémentaires de détection 303, à envoyer un signal d'actionnement à un dispositif d'introduction de lattes sous la préforme 5.

Ainsi, le procédé selon l'invention vient en complément d'un procédé de fabrication de plaques de plâtre à bords amincis comprenant les étapes suivantes (voir figure 1) :

1) on coule sur un matériau de parement 1 supporté par un tapis transporteur 7, une composition de liant hydraulique 2 de façon à obtenir une préforme 5, puis on introduit sous la préforme 5, une latte 6 dont la longueur est au moins environ égale à la largeur de la préforme 5;

17/16

13

2) on laisse la prise hydraulique de la composition de liant hydraulique 2 s'effectuer 2 et on retire ladite latte 6 ;

5 3) on coupe la préforme 5 au niveau de l'amincissement 8 créé par la latte 6.

10 Les moyens supplémentaires de détection 303 et les moyens électroniques permettent donc d'introduire la latte 6 sous la préforme 5, après la détection de la marque 301, en envoyant un signal d'actionnement à un dispositif d'introduction de lattes 6 sous la préforme 5.

Cette détection supplémentaire de la marque 301 pour l'introduction des lattes 6 a donc lieu avant la détection de la marque 301 de l'étape 2) du procédé qui déclenche la coupe de la préforme.

15 La position de la marque 301 n'est pas directement liée à l'introduction de la latte 6, de sorte qu'une latte 6 peut ou non être introduite juste sous une marque 301.

20 Cette introduction des lattes 6 sous la préforme en vue de fabriquer des plaques à base de liant hydraulique à bords amincis va maintenant être décrite en détail en se référant aux figures 1, 2 et 8 à 15.

25 Tout d'abord, il est précisé que par "bords transversaux", on entend dans le présent exposé les bords perpendiculaires au sens de déplacement du tapis transporteur dans une ligne de production de plaques à base de liant hydraulique. De tels bords transversaux sont également appelés « bouts de plaque ».

30 En se référant à la figure 1, on voit que, après la sortie de la préforme 5 de sous la plaque de formage (en anglais « forming plate ») 4 ou de sous le dispositif équivalent utilisé dans la ligne de production (par exemple, un rouleau de formage appelé en anglais « master roll »), une latte 6 est introduite entre la préforme 5 et le début du tapis transporteur 7. La distance entre la forming plate 4 et le
35 début du tapis transporteur 7 est telle que la préforme 5 n'ait pas encore eu le temps de durcir sensiblement et présente encore une grande plasticité. L'introduction est effectuée de

telle manière que l'axe longitudinal de la latte 6 soit sensiblement perpendiculaire au sens de déplacement du tapis transporteur 7.

La latte 6 est ensuite entraînée par le tapis transporteur 5 7, tout comme la préforme 5. La prise hydraulique et le durcissement de la composition de plâtre 2 s'effectuent ensuite tout au long du déplacement de la préforme 5, désigné par les flèches A.

De préférence, le retrait de la latte 6 a lieu avant la 10 coupe de la préforme 5.

Ainsi, après un certain temps, auquel correspond une distance parcourue par la préforme 5 sur le tapis transporteur 7, que l'homme du métier sait déterminer en fonction de la vitesse de déplacement du tapis transporteur 7 et du temps de 15 prise de la composition de plâtre 2, la dureté de la préforme 5 est suffisante pour que l'on puisse retirer la latte 6 sans déformer la préforme 5 et sans que la composition de plâtre 2 vienne remplir l'espace ou amincissement 8 (figure 2) laissé par le retrait de la latte 6.

Le retrait de la latte 6 peut être effectué suivant toute 20 manière appropriée. Par exemple, lorsque la longueur de la latte 6 est supérieure à la largeur de la préforme 5, la latte 6 fait saillie par rapport à la préforme 5, et on peut alors la retirer rapidement selon une direction sensiblement 25 perpendiculaire à la direction de déplacement du tapis transporteur 7 et en s'éloignant de ce dernier. Cette action de retrait est illustrée par la flèche B sur la figure 1.

Le retrait de la latte 6 peut aussi se produire par la chute de cette latte 6 dans l'espace situé entre deux rouleaux 30 constitutifs du système de tapis transporteurs qui, en général, n'est pas continu tout au long de la ligne de production, mais est formé par plusieurs tapis entraînés par des rouleaux entre lesquels il existe des espaces libres.

Après le retrait de la latte 6, la préforme 5 continue à se 35 déplacer, toujours entraînée par le tapis transporteur 7 et le durcissement de la composition de plâtre 2 se poursuit.

17
T

15

Selon l'invention et comme on peut le voir sur la figure 2, la marque 301 est ensuite détectée, dans la zone aval de la ligne de production, par les moyens supplémentaires de détection 302 qui déclenchent alors le fonctionnement du dispositif de coupe 9.

La position de la marque 301 et celle de l'amincissement 8 sont avantageusement choisies de telle sorte que la préforme 5 soit coupée au niveau de l'amincissement 8, de préférence environ au milieu de cet amincissement.

On obtient ainsi des plaques 9bis ayant des bords transversaux amincis 10 visibles sur la figure 8, dont les longueurs sont définies par la distance parcourue par le tapis transporteur entre deux opérations de coupe, c'est-à-dire, en général par la distance parcourue par le tapis transporteur entre deux amincissements consécutifs 8. Cette plaque 9bis présente donc deux bords transversaux amincis 10.

La taille de chaque amincissement 8 dépend des dimensions de la latte 6. Cette dernière est en général un parallélépipède dont l'épaisseur est généralement comprise entre 0,5 et 4 mm, de préférence entre 1,5 et 4 mm. Sa largeur est généralement comprise entre 5 et 20 cm et sa longueur est au moins environ égale à la largeur de la préforme 5 (éventuellement diminuée de la largeur des bandes longitudinales « tape » présentes le cas échéant), mais en général supérieure afin de pouvoir la saisir pour la retirer de dessous la préforme 5. En outre, il est souhaitable que la latte 6 soit d'une longueur supérieure à la largeur de la préforme 5, de façon à faire saillie par rapport à celui-ci, ce qui peut faciliter son retrait.

Le matériau constitutif des lattes 6 importe peu, du moment qu'il permet à ces lattes de résister au poids de l'épaisseur de préforme 5 qui se trouve au-dessus de chaque latte 6. Ce peut donc être un matériau plastique, du bois, du métal, etc. présentant une bonne résistance à l'usure et une stabilité dans le temps.

De préférence, le procédé qui vient d'être décrit vient en complément d'un procédé connu de fabrication de plaques de

plâtre ayant deux bords longitudinaux amincis. Ce dernier prévoit généralement la mise en place d'une bande, généralement en matière plastique, appelée généralement «tape», sur chaque côté longitudinal du tapis transporteur 7. Un tel procédé est
5 décrit par exemple dans la demande de brevet européen n° 482 810.

Ceci permet donc d'obtenir une plaque à base de liant hydraulique 11 telle qu'illustrée sur la figure 9, ayant, outre ses deux bords transversaux amincis 10, deux bords longitudinaux 25 amincis, soit au total quatre bords amincis.

10 La longueur des plaques de plâtre fabriquées dépend bien entendu de la vitesse de déplacement du tapis transporteur et de la fréquence des opérations de coupe.

La fréquence des opérations de coupe est généralement directement liée à la fréquence d'introduction des lattes, car
15 on cherche en général à obtenir des plaques ayant deux bords transversaux amincis, et la fréquence d'introduction des lattes est fonction de la détection des marques 301 et donc de la fréquence des opérations de marquage.

Cette manière de fabriquer des plaques à bords amincis est
20 très souple, car, pour changer la longueur des plaques fabriquées, il suffit généralement simplement de modifier la fréquence des opérations de marquage, celle-ci déterminant la fréquence d'introduction des lattes et la fréquence des opérations de coupe.

25

Combinaison de la réalisation d'empreintes et de l'introduction de lattes

Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux de l'invention, le procédé selon l'invention comprend à la fois la
30 réalisation d'une empreinte 12 ou 12bis dans la préforme 5 et l'introduction d'une latte 6 sous la préforme 5.

Les moyens supplémentaire d'actionnement sont donc aptes, après détection d'une marque 301 par les moyens supplémentaires de détection 303, à envoyer un signal d'actionnement aux moyens
35 de réalisation de l'empreinte 12 ou 12bis ainsi qu'un signal d'actionnement au dispositif d'introduction de lattes 6, en vue d'introduire une latte 6 sous la préforme, de laisser la prise

18
17

17

hydraulique s'effectuer puis de retirer la latte 6, comme expliqué précédemment.

Généralement, les étapes d'introduction d'une latte 6 sous la préforme 5, puis de prise hydraulique de la composition de liant hydraulique et de retrait de la latte 6 ont lieu après l'étape de réalisation de l'empreinte dans la préforme 5.

L'empreinte est de préférence réalisée soit à l'opposé de l'endroit où il est prévu d'introduire la latte 6 (empreinte 12), soit à l'endroit où il est prévu d'introduire cette latte 6 (empreinte 12bis).

Ceci permet de compenser les surépaisseurs localisés pouvant éventuellement se former dans la préforme 5, en raison d'un déplacement de matière, lorsque la latte 6 a une dimension importante.

Il est également possible, en vue d'atténuer, le cas échéant, les surépaisseurs locales, de prévoir la présence d'un lisseur 4bis de type classique (visible sur la figure 1), en aval de l'endroit où est introduite la latte 6.

LIGNE DE PRODUCTION DE PLAQUES A BASE DE LIANT HYDRAULIQUE

La ligne de production de plaques à base de liant hydraulique selon l'invention est de préférence une ligne de production de plaques à base de liant hydraulique à bords amincis.

Une telle ligne peut comprendre un dispositif d'introduction de lattes et/ou des moyens pour la réalisation d'empreintes.

Une ligne de production de plaques à base de liant hydraulique à bords amincis munie de moyens ou d'un dispositif pour l'introduction de lattes 23 sous la préforme 5 va tout d'abord être décrite en détail en se référant aux figures 1, 2 et 8 à 15.

Dispositif pour l'introduction de lattes sous la préforme

En se reportant à la figure 11, on voit la zone amont d'une ligne de production de plaques à base de liant hydraulique, comprenant un dispositif pour l'introduction de lattes sous la préforme.

Ce dispositif comprend un magasin à lattes 20 formé d'une surface rectangulaire horizontale 21 à partir des coins de laquelle s'élèvent verticalement et parallèlement, quatre pièces angulaires 22, en forme de cornière et tournées les unes vers les autres, de façon à encadrer une pile de lattes 23.

Les dimensions de ce magasin à lattes 20 sont telles qu'il puisse stocker un nombre élevé de lattes 23 (voir aussi figures 12 et 13).

La surface horizontale 21 du magasin à lattes 20 est soutenue par des pieds 24.

Au niveau de la première latte 23, c'est-à-dire celle située tout en bas de la pile, sont disposés parallèlement deux vérins 26, qui sont orientés de manière à extraire la première latte 23 de la pile en la poussant et en la faisant glisser vers un plan incliné 27 constitué d'une surface inclinée 28 vers le bas et d'un rebord 29 à sa partie inférieure pour retenir la latte qui vient d'être extraite et la guider ultérieurement.

Au niveau du côté transversal 30 du plan incliné 27, c'est-à-dire le côté opposé au tapis transporteur 7, un vérin 31 est disposé parallèlement à l'axe longitudinal du plan incliné 27, de manière à ce que l'actionnement de ce vérin 31 puisse donner une impulsion à la latte qui vient d'être extraite du magasin à lattes 20. La latte ainsi propulsée peut alors se déplacer en glissant parallèlement à l'axe longitudinal du plan incliné 27, dont le rebord 29 la guide, vers un deuxième plan incliné 32 qui prolonge le premier plan incliné 27, du côté transversal opposé au côté 30. Ce second plan incliné 32 est également constitué d'une surface inclinée 33 munie d'un rebord 34 à sa partie inférieure. Il comprend en outre une butée 35 à son extrémité opposée au vérin 31, cette

19

19

butée étant généralement constituée d'un amortisseur pneumatique et étant destinée à mettre un terme au déplacement de la latte propulsée par le vérin 31.

Le rebord 34 est muni d'ouvertures 36 en face desquelles sont disposés deux vérins 37 orientés de manière à propulser la latte positionnée sur le deuxième plan incliné 32 vers le haut de la surface inclinée 33.

Le premier plan incliné 27 et le deuxième plan incliné 32 sont soutenus par des pieds, respectivement, 38 et 39.

Selon une variante visible sur la figure 14, une surface plane 40 est prévue parallèlement à la surface 23, entre cette dernière et le premier plan incliné 27 pour supporter horizontalement une latte extraite du magasin à lattes 20 avant sa descente sur la surface inclinée 28 du premier plan incliné 27.

Ainsi, comme on peut le voir sur la figure 15, la hauteur des pieds 24, 35 et 36 est choisie de telle sorte qu'une latte positionnée sur le deuxième plan incliné 32 se situe à une hauteur inférieure à celle de la préforme 5.

En général :

- l'axe longitudinal du rebord 34 du deuxième plan incliné 32 est perpendiculaire à l'axe longitudinal du tapis transporteur ;
- les moyens 32, 33, 34, 35 pour supporter la latte déplacée se situent en face du début du tapis transporteur 7 ; et
- la surface inclinée 33 du deuxième plan incliné 32 est adjacente au tapis transporteur 7.

La longueur du deuxième plan incliné 32 est au moins égale à celle de la latte 23, c'est-à-dire au moins égale, et de préférence supérieure, à la largeur de la préforme 5.

De cette manière, comme on peut le comprendre en se référant à la figure 10, lorsque les vérins 37 sont actionnés, la latte se trouvant sur le deuxième plan incliné 32 est poussée vers le haut de la surface inclinée 33, c'est-à-dire vers le tapis transporteur 7 et la préforme 5, et elle se trouve coincée entre ces dernières et entraînée par elles.

La différence entre la longueur de la latte et la largeur de la préforme 5 permet de saisir la latte et de la retirer une fois la composition de plâtre durcie.

5 La ligne de production selon l'invention comprend généralement des moyens électroniques qui commandent son fonctionnement et permettent, le cas échéant, d'asservir entre elles les mises en œuvre de différentes opérations.

10 Ces moyens électroniques peuvent prévoir qu'après l'introduction d'une latte sous la préforme par l'actionnement des vérins 27, le vérin 31 est actionné pour introduire une nouvelle latte sur le deuxième plan incliné 32, puis les vérins 26 sont actionnés pour introduire une autre latte sur le premier plan incliné 27, et ainsi de suite.

15 Comme expliqué ci-dessus, les moyens électroniques sont aptes à envoyer un signal d'actionnement au dispositif d'introduction des lattes 23, après la réception d'un signal de détection provenant des moyens supplémentaires de détection 303.

20 Ainsi, la fréquence de l'introduction des lattes sous la préforme est déterminée par la fréquence de réalisation de marques 301 sur le matériau de parement 3 de la préforme 5.

Variante de l'appareil pour la réalisation d'empreintes

25 Une ligne de production de plaques à base de liant hydraulique à bords amincis munie d'un appareil pour la réalisation d'empreintes tel qu'il a décrit de façon générale ci-dessus, va maintenant être décrite.

30 La figure 16 représente la zone amont d'une telle ligne comprenant une variante de l'appareil pour la réalisation d'empreintes, que l'on voit de profil sur cette figure.

35 Selon cette variante, l'appareil comprend quatre premières roues dentées 201, 202, 203, 204 supportées par un bâti 205 et entourées par une chaîne 206 constituée par des maillons, dont certains, les maillons 207, supportent chacun 2 fils, de la manière indiquée en relation avec la figure 2.

1/20

Cet appareil est symétrique par rapport à un plan vertical aligné sur la direction de déplacement de la préforme 5. Ainsi, les fils maintenus par les maillons 207 s'étendent transversalement par rapport à la préforme 5 jusqu'à une
5 seconde chaîne, identique à la chaîne 206, et qui entoure des secondes roues dentées identiques aux premières roues dentées 201, 202, 203, 204.

L'appareil est muni d'un moteur électrique 209 entraînant en rotation par l'intermédiaire d'une courroie 211 l'arbre 210
10 sur lequel sont montées la roue 203 et sa roue symétrique. La rotation de ces roues entraîne celle de la chaîne 206 dans le sens indiqué par la flèche D.

Cette préforme 5 est obtenue de façon connue par introduction de la pâte de liant hydraulique selon la flèche E
15 entre le premier matériau de parement 2 et le second matériau de parement 3 et passage de l'ensemble entre les plateaux supérieur 214 et inférieur 215 de formage de l'appareil.

La distance entre les roues dentées 201, 202, 203, 204 et leurs roues symétriques est au moins égale à celle de la
20 préforme 5 de sorte que ces roues dentées ne touchent pas cette préforme 5.

L'appareil selon l'invention est fixé à une hauteur appropriée pour que, lors du fonctionnement de la ligne de production, le déplacement de la chaîne 206 entraînant celui
25 des fils reliés au maillons 207, ces fils passent dans la forming plate, c'est-à-dire entre les plateaux 214 et 215 et font saillie vers le bas par rapport au plateau supérieur 214. L'espace occupé par ces fils entre le plateau supérieur 214 et le second matériau de parement 3 se traduit alors à cet endroit
30 par un amincissement de l'épaisseur de la préforme 5.

Il va de soi que le fonctionnement du moteur est réglé de manière à ce que la chaîne 206 se déplace à la même vitesse que la préforme 5. Les fils accompagnent alors la préforme 5 sur quelques centimètres et, au moment où il se séparent d'elle
35 pour remonter en tournant autour de la roue 204, ils laissent une empreinte dans la partie supérieure de la préforme 5.

Comme expliqué ci-dessus, les moyens électroniques de la ligne de production sont aptes à envoyer un signal d'actionnement à cet appareil, pour qu'il réalise chaque empreinte après la réception d'un signal de détection provenant
5 des moyens supplémentaires de détection 303.

Utilisation combinée d'un appareil pour la réalisation d'empreintes et d'un dispositif d'introduction de lattes

Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux de
10 l'invention, les moyens pour la réalisation d'empreintes coopèrent avec le dispositif d'introduction des lattes sous la préforme 5 (constitué par les moyens 20 à 22 et 24 à 39 décrits ci-dessus en relation avec les figures 11 à 15).

Les moyens supplémentaires d'actionnement sont donc aptes,
15 après détection d'une marque 301 par les moyens supplémentaires de détection 303, à envoyer un signal d'actionnement aux moyens de réalisation de l'empreinte 12 ou 12bis ainsi qu'un signal d'actionnement au dispositif d'introduction de lattes 6.

Bien que l'on puisse utiliser tout moyen approprié pour
20 réaliser les empreintes, on utilise de préférence l'appareil qui vient d'être décrit en référence à la figure 3 et, plus préférentiellement encore, la variante décrite en référence à la figure 16.

Cette variante est alors avantageusement disposée en amont
25 du dispositif d'introduction des lattes.

Les moyens électroniques calculent alors de préférence le moment précis auquel ils doivent envoyer les signaux d'actionnement à l'appareil de réalisation d'empreintes et au dispositif d'introduction de lattes, de manière à synchroniser
30 leurs fonctionnements, afin que la latte soit introduite dans une empreinte 12bis se trouvant sur la face inférieure de la préforme 5, ou bien, si l'empreinte 12 se trouve sur la face supérieure de la préforme 5, sensiblement à l'opposé de cette empreinte 12.

35 Selon un mode de réalisation préféré de la coopération entre l'appareil de réalisation d'empreintes et le dispositif

d'introduction de lattes sous la préforme, l'introduction des lattes 23 sous la préforme 5 est opérée en partie par l'appareil pour la réalisation des empreintes.

En variante, ce lien mécanique entre l'appareil de réalisation d'empreintes et le dispositif d'introduction de lattes peut être remplacé par un appareil combiné regroupant à la fois des moyens de réalisation d'empreinte et des moyens d'introduction de latte.

Ceci permet d'obtenir une synchronisation aisée et parfaite desdits appareil et dispositif, se traduisant par l'introduction des lattes au meilleur moment, ou autrement dit, au meilleur endroit par rapport à la préforme 5.

Afin d'obtenir une telle synchronisation, les vérins 37 (figure 15) sont remplacés par des poussoirs 217 qui peuvent prendre place dans les ouvertures 36 du rebord 34 (figure 11).

La chaîne 206 est alors pourvue d'un doigt de poussée 216 qui est fixé du côté extérieur de la chaîne 206, c'est-à-dire celui opposé à celui où se situent les fils. Ce doigt de poussée 216 a pour fonction de heurter et déplacer le poussoir 217 lors de la rotation de la chaîne 206. Il peut être fixé sur un maillon de la chaîne 206 par exemple à la place d'un axe porteur de rouleau de ce maillon.

Sur la figure 16, on peut voir la surface inclinée 33 du dispositif d'introduction des lattes (figure 15), ainsi que son rebord 34 et une latte 23 reposant sur la surface inclinée 33.

La forme d'un poussoir 217 est plus visible sur les figures 17 et 18. Ce poussoir comprend une partie allongée en forme de règle 218 munie à une extrémité d'une partie en forme de triangle rectangle 219 traversée par un axe 220 qui dépasse des deux côtés de la partie 219. Le sommet du triangle rectangle est coupé pour donner une face 221 parallèle à l'axe de la partie en forme de règle 218.

En revenant à la figure 16, on voit que le poussoir 217 peut occuper deux positions. Dans sa position initiale (représentée en pointillés), il repose sur le plateau 215 et est tourné vers le sol, de sorte que son axe 220 soit disposé transversalement par rapport à la préforme 5 et sa face 221 se

trouve à la partie inférieure de la surface inclinée 33, dans l'ouverture 36 du rebord 34.

Lorsque le poussoir 217 est heurté par le doigt de poussée 216, il se déplace en remontant la surface inclinée 33. Ce faisant, il pousse la latte 23 qui vient alors s'insérer entre la préforme 5 et le tapis transporteur 7.

Le doigt de poussée 216 sur la chaîne 206 se situe à une distance, par rapport aux fils maintenus par les maillons 207, telle que la latte 23 soit introduite sensiblement à l'opposé de l'endroit de la préforme 5 où lesdits fils viennent de former l'empreinte. Ceci a pour conséquence que le déplacement de matière provoqué par l'introduction de la latte 23 est au moins partiellement compensé par l'empreinte. Il s'ensuit que la préforme ne présente pas de bosse à l'endroit opposé à celui où la latte 23 a été introduite. Ceci veut dire qu'après retrait de cette latte 23, à l'amincissement obtenu sur le dessous de la préforme 5 ne correspond aucune bosse sur le dessus de la préforme 5.

Le poussoir 217 déplacé par le doigt de poussée 216 arrive dans une deuxième position en terminant sa course dans un réceptacle, visible sur les figures 17 et 18, et qui est formé par deux pièces arquées 222 fixées par leurs extrémités supérieures de part et d'autre de l'extrémité extérieure 225 de la tige 223 d'un vérin 224. Chaque côté de l'axe 220 du poussoir 217 est reçu dans une pièce arquée 222 et les parties 219 et 218 du poussoir 217 pouvant s'insérer dans l'espace formé entre les pièces arquées 222, sous la tige 223 du vérin 224.

Sur les figures 17 et 18, la tige 223 du vérin 224 est sortie, pour recevoir le poussoir 217.

Cependant, comme cela est visible sur la figure 16, en faisant rentrer la tige 223 du vérin 224 dans le corps de ce dernier, on ramène le poussoir 217 au-dessus de sa position initiale, puis en ressortant à nouveau la tige 223 du vérin 224, le poussoir 217 se sépare des pièces arquées 222 et retombe sur le plateau 215. Il se retrouve alors dans sa

22
7

25

position initiale avec sa face 221 à l'intérieur de l'ouverture 36.

Il va de soi que les dimensions du poussoir 217 sont choisies de manière à ce qu'il reste au-dessus de la surface inclinée 33.

Le vérin 224 peut être fixé au bâti 205 de l'appareil, son emplacement et ses dimensions étant déterminées en fonction du poussoir 217 avec lequel il doit coopérer. Le vérin 224 a donc pour fonction de ramener le poussoir 217 à sa position initiale. Sa tige 223 est normalement en position sortie, dans l'attente de recevoir le poussoir 217.

Bien entendu, l'ensemble de l'appareil est conçu symétriquement, chacune des chaînes étant munie d'un doigt de poussée 216 coopérant chacun avec un vérin 224, et ce, de manière synchronisée.

Les moyens électroniques et pneumatiques (ou éventuellement hydrauliques) de la ligne de production pilotent le fonctionnement de l'appareil de réalisation des empreintes et du dispositif d'introduction des lattes sous la préforme (constitué par les moyens 20 à 22 et 24 à 39 décrits ci-dessus), afin qu'une fois le poussoir 117 ramené à sa position initiale et la tige 223 du vérin 224 à nouveau sortie, une nouvelle latte 23 puisse être glissée sur le plan incliné 33.

Il peut être prévu que l'actionnement du vérin 224 soit déterminé par la détection par exemple, au moyen d'un capteur photoélectrique, du passage d'un ergot ou doigt fixé à un endroit approprié sur la chaîne 206, par exemple de la même manière que le doigt de poussée 216, cet ergot jouant le rôle de drapeau, c'est-à-dire que lorsqu'il est détecté par le capteur photoélectrique disposé à un endroit approprié de la ligne de production ou de l'appareil, les moyens électroniques commandent le retour de la tige 223 du vérin 224 dans le corps du vérin, ce retour entraînant, comme expliqué ci-dessus, le retour du poussoir 217 à sa position initiale. Des capteurs de fin de course du vérin 224, peuvent ensuite, une fois la tige 223 rentrée, entraîner un nouvel actionnement du vérin 224 pour

en retirant sa tige 223, ce qui fait tomber le poussoir 217 dans sa position initiale.

Le bâti 205 de l'appareil, peut, comme cela ressort de la figure 16, être solidaire des plateaux 214 et 215. Il s'ensuit que l'appareil peut être utilisé à la place d'une forming plate ou d'un master roll que l'on utilise classiquement.

23
2REVENDICATIONS

- 5 1. Procédé de fabrication de plaques à base de liant hydraulique à partir d'une préforme (5) destinée à être coupée, comprenant les étapes de :
- 10 1) réalisation d'au moins une marque (301) sur un matériau de parement (2 ou 3) de la préforme (5) ;
- 2) détection de la marque (301) ; et
- 3) envoi d'un signal d'actionnement à un dispositif de coupe (9) de la préforme(5).
- 15 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que dans l'étape 1) la marque (301) est réalisée au moyen d'une pièce formant tampon encreur.
- 20 3. Procédé selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que, dans l'étape 2), la marque (301) est détectée au moyen d'un capteur photoélectrique.
- 25 4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la marque (301) est réalisée avant la formation de la préforme (5).
- 30 5. Procédé de fabrication de plaques à base de liant hydraulique selon l'une des revendications 1 à 4, comprenant en outre, avant l'étape 2), une étape supplémentaire de détection de la marque (301), puis une étape de réalisation d'une empreinte (12 ou 12bis) dans la préforme (5).
- 35 6. Procédé de fabrication de plaques à base de liant hydraulique selon l'une des revendications 1 à 4, comprenant en outre, avant l'étape 2), une étape supplémentaire de détection de la marque (301), suivie d'une étape d'introduction d'une latte (6,23) sous la

préforme (5), d'une étape où on laisse la prise hydraulique de la composition de liant hydraulique s'effectuer et d'une étape de retrait de la latte (6,23).

- 5 7. Procédé de fabrication de plaques à base de liant hydraulique selon la revendication 5, comprenant en outre, après l'étape supplémentaire de détection de la marque (301), une étape d'introduction d'une latte (6,23) sous la préforme (5), suivie d'une étape où on laisse la prise hydraulique de la composition de liant hydraulique s'effectuer et d'une étape de retrait de la latte (6,23).
- 10
8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que les étapes d'introduction d'une latte (6,23) sous la préforme (5), puis de prise hydraulique de la composition de liant hydraulique et de retrait de la latte (6,23), ont lieu après l'étape de réalisation de l'empreinte (12 ou 12bis).
- 15
9. Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'introduction de chaque latte (6,23) est effectuée à l'endroit où l'empreinte (12bis) a été réalisée ou à l'opposé de l'endroit où a été réalisée l'empreinte (12).
- 20
10. Procédé selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le liant hydraulique comprend du plâtre.
- 25
11. Ligne de production de plaques à base de liant hydraulique, comprenant :
- 30 a) dans une zone amont de la ligne de production, des moyens de marquage (300) d'un matériau de parement (2 ou 3) de la préforme (5);
- b) dans une zone aval de la ligne de production, des moyens de détection (302) d'une marque (301) réalisée par les moyens de marquage (300);
- 35 c) un dispositif de coupe (9) ; et

24

29

d) des moyens d'actionnement, pour actionner ledit dispositif de coupe (9), après réception d'un signal de détection provenant des moyens de détecti n (302).

5

12. Ligne de production de plaques à base de liant hydraulique selon la revendication 11, caractérisée en ce que les moyens de marquage comprennent une pièce formant tampon encreur.

10

13. Ligne de production de plaques à base de liant hydraulique selon la revendication 11 ou la revendication 12, caractérisée en ce que les moyens de détection comprennent un capteur photoélectrique.

15

14. Ligne de production de plaques à base de liant hydraulique selon l'une des revendications 11 à 13, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre :

20

- des moyens supplémentaires de détection (303) de la marque (301) ;
- des moyens de réalisation (101-123, 201-224) d'une empreinte (12 ou 12bis) dans la préforme (5) ;
- des moyens supplémentaires d'actionnement, pour actionner lesdits moyens (101-123, 201-224) de réalisation d'une empreinte (12 ou 12bis) dans la préforme (5), après réception d'un signal de détection provenant des moyens supplémentaires de détection (303).

25

30

15. Ligne de production de plaques à base de liant hydraulique selon l'une des revendications 11 à 13, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre :

35

- des moyens supplémentaires de détection (303) de la marque (301) ;
- des moyens (20-22, 24-39) d'introduction de lattes (6,23) sous la préforme (5) ;

- des moyens supplémentaires d'actionnement, pour actionner lesdits moyens (20-22, 24-39) d'introduction de lattes (6,23) sous la préforme (5), après réception d'un signal de détection provenant des moyens supplémentaires de détection (303).

16. Ligne de production de plaques à base de liant hydraulique selon l'une des revendications 11 à 13, caractérisé en ce qu'elle comprend en outre :

- des moyens supplémentaires de détection (303) de la marque (301) ;
- des moyens de réalisation (101-123, 201-224) d'une empreinte (12 ou 12bis) dans la préforme (5) ;
- des moyens (20-22, 24-39) d'introduction de lattes (6,23) sous la préforme (5) ;
- des moyens supplémentaires d'actionnement, pour actionner, après réception d'un signal de détection provenant des moyens supplémentaires de détection (303), lesdits moyens de réalisation d'une empreinte (12 ou 12bis) dans la préforme (5) ainsi que lesdits moyens (20-22, 24-39) d'introduction de lattes (6,23) sous la préforme (5).

17. Ligne de production de plaques à base de liant hydraulique selon la revendication 16, caractérisé en ce que les moyens supplémentaires d'actionnement prévoient que l'introduction de chaque latte (6,23) soit effectuée sensiblement à l'endroit où l'empreinte (12bis) a été réalisée ou à l'opposé de l'endroit où a été réalisée l'empreinte (12).

18. Ligne de production de plaques à base de liant hydraulique selon la revendication 14, 16 ou 17, caractérisé en ce que les moyens de réalisation (101-123) d'une empreinte (12 ou 12bis) sont constitués par un appareil (101-123) comprenant au moins :

25
20

- un bâti (101) ;
- deux premières poulies (102,103) supportées à une première extrémité (104) du bâti (101) et deux secondes poulies (105,106) à une seconde extrémité (107) du bâti (101); les premières poulies (102,103) et secondes poulies (105,106) étant dans des plans parallèles ; les poulies en regard l'une (102,103) de l'autre (105,106) étant identiques ;
- deux courroies de transmission (108,109) entourant respectivement les premières poulies (102,103) et les secondes poulies (105,106);
- au moins un fil (111) fixé de façon amovible aux courroies (108,109) et s'étendant entre ces courroies (108,109), de telle sorte que son axe longitudinal soit parallèle à l'axe de rotation des poulies (102,103,105,106).

19. Ligne de production de plaques à base de liant hydraulique selon l'une des revendications 11 à 18, caractérisée en ce que le liant hydraulique comprend du plâtre.

20. Appareil, notamment, pour la réalisation d'une empreinte (12 ou 12bis) dans une préforme (5) à base de liant hydraulique, cet appareil comprenant au moins :

- un bâti (101);
- deux premières poulies (102,103) supportées à une première extrémité (104) du bâti (101) et deux secondes poulies (105,106) à une seconde extrémité (107) du bâti (101); les premières poulies (102,103) et secondes poulies (105,106) étant dans des plans parallèles ; les poulies en regard l'une (102,103) de l'autre (105,106) étant identiques ;
- deux courroies de transmission (108,109) entourant respectivement les premières poulies (102,103) et les secondes poulies (105,106);

- au moins un fil (111) fixé de façon amovible aux courroies (108,109) et s'étendant entre ces courroies (108,109), de telle sorte que son axe longitudinal soit parallèle à l'axe de rotation des poulies (102,103,105,106).

21. Appareil selon la revendication 20, caractérisé en ce qu'il comprend une pluralité de fils (111) disposés parallèlement les uns aux autres, le long des courroies de transmission (108,109) et fixés de manière amovible.

22. Appareil selon la revendication 20 ou la revendication 21, caractérisé en ce que les poulies (102,103,105,106) sont des roues dentées et les courroies de transmission sont des chaînes.

23. Appareil selon la revendication 22, caractérisé en ce que les fils (111) sont maintenus aux chaînes au moyen de pièces-supports (113) et d'axes pince-fil (114).

24. Appareil selon l'une des revendications 20 à 23, comprenant en outre des moyens d'entraînement en rotation de l'une au moins des poulies (102,103,105,106).

25. Appareil selon l'une des revendications 20 à 24, comprenant en outre des plateaux supérieur (214) et inférieur (215) de formage, entre lesquels les fils (111) peuvent passer.

26. Utilisation d'un appareil selon l'une des revendications 20 à 25 dans une ligne de production de plaques à base de liant hydraulique, en particulier de plâtre.

27. Procédé de fabrication d'une plaque à base de liant hydraulique à partir d'une préforme (5) destinée à être coupée, ce procédé comprenant une étape au cours de laquelle on réalise, au moyen d'un appareil selon l'une

26
27

33

des revendications 20 à 25, une empreinte (12 ou 12bis) dans la préforme (5).

28. Procédé selon la revendication 27, caractérisé en ce qu'on coupe la préforme au niveau de l'empreinte (12) ou à l'opposé de l'endroit où a été réalisée l'empreinte (12bis).

29. Procédé selon la revendication 27, comprenant les étapes suivante :

1) on coule sur un matériau de parement (1) supporté par un tapis transporteur (7), une composition de liant hydraulique (2) de façon à obtenir une préforme (5), puis on introduit sous la préforme (5), une latte (6,23) dont la longueur est au moins environ égale à la largeur de la préforme (5);

2) on laisse la prise hydraulique de la composition de liant hydraulique (2) s'effectuer (2) et on retire ladite latte (6,23);

3) on coupe la préforme (5) au niveau de l'amincissement (8) créé par la latte (6,23) ; et dans lequel, avant d'introduire la latte (6,23), on réalise au moyen d'un appareil selon l'une des revendications 20 à 25, une empreinte (12) dans la préforme (5) à l'opposé de l'endroit où il est prévu d'introduire la latte (6,23), ou une empreinte (12bis) à l'endroit où il est prévu d'introduire cette latte (6,23).

30. Procédé selon l'une des revendications 27 à 29, caractérisé en ce que le liant hydraulique comprend du plâtre.

31. Ligne de production de plaques à base de liant hydraulique à partir d'une préforme (5) comprenant un matériau de parement (1) recouvert d'une composition de liant hydraulique (2) et supportée par un tapis

transporteur (7), caractérisée en ce qu'elle comprend un appareil selon l'une des revendications 20 à 25, la distance entre les courroies de transmission (108,109,206) de cet appareil étant au moins égale à la largeur de la préforme (5) et cet appareil étant disposé de manière appropriée pour que lorsque ses courroies de transmission (108,109,206) tournent, son ou ses fil(s) (111) crée(nt) une empreinte (12 ou 12bis) dans la préforme (5).

32. Ligne de production selon la revendication 31, caractérisée en ce qu'elle comprend, en outre, à proximité du tapis transporteur (7), des moyens (20-22, 24-39) pour introduire, une latte (6,23) dont la longueur est au moins environ égale à la largeur de la préforme (5), entre la préforme (5) et le tapis transporteur (7), au niveau de l'empreinte (12bis) ou à l'opposé de l'endroit de la préforme (5) où a été réalisée l'empreinte (12).

33. Ligne de production selon la revendication 31 ou la revendication 32, caractérisée en ce que ses courroies de transmission (206) comprennent chacune un doigt de poussée (216) et il est prévu des poussoirs (217) reposant sur un plateau (215), ces poussoirs étant aptes à être poussés par les doigts de poussée (216) vers la préforme (5) et à entraîner dans leur déplacement une latte (23), de façon à ce que celle-ci soit introduite sous la préforme (5), ainsi que des moyens pour ramener le poussoir (217) à sa position initiale.

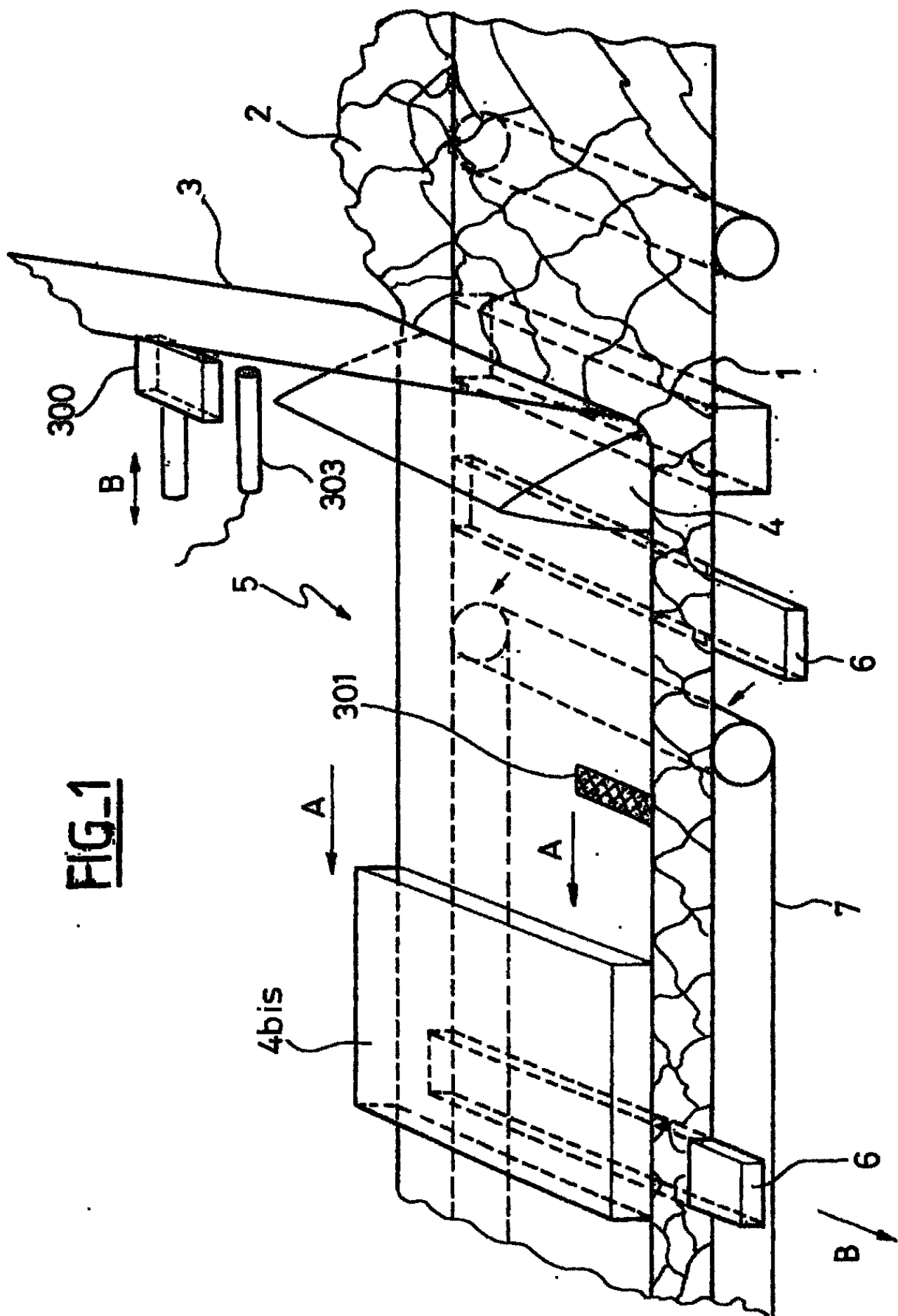
34. Ligne de production de plaques à base de liant hydraulique selon l'une des revendications 31 à 33, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre des moyens de recouvrement de la composition de liant hydraulique (2) au moyen d'un second matériau de parement (3).

35

35. Ligne de production de plaques à base de liant hydraulique selon l'une des revendications 31 à 34 et comprenant l'appareil selon la revendication 25, cet appareil étant situé au-dessus de la préforme (5) et remplaçant une plaque de formage ou un rouleau de formage, les fils (111) passant alors entre lesdits plateaux supérieur (214) et inférieur (215).

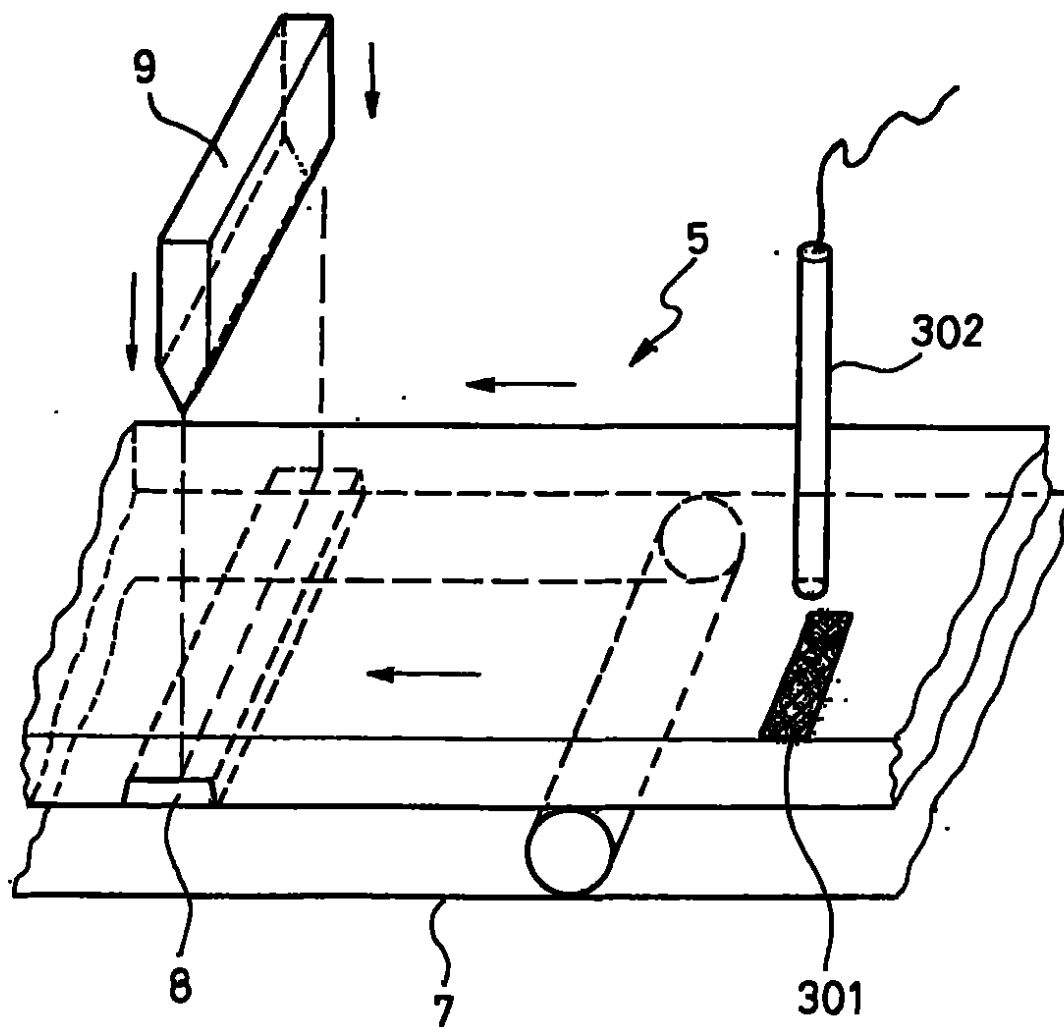
36. Ligne de production selon l'une des revendications 31 à 35, caractérisée en ce que le liant hydraulique comprend du plâtre.

Fig. 1



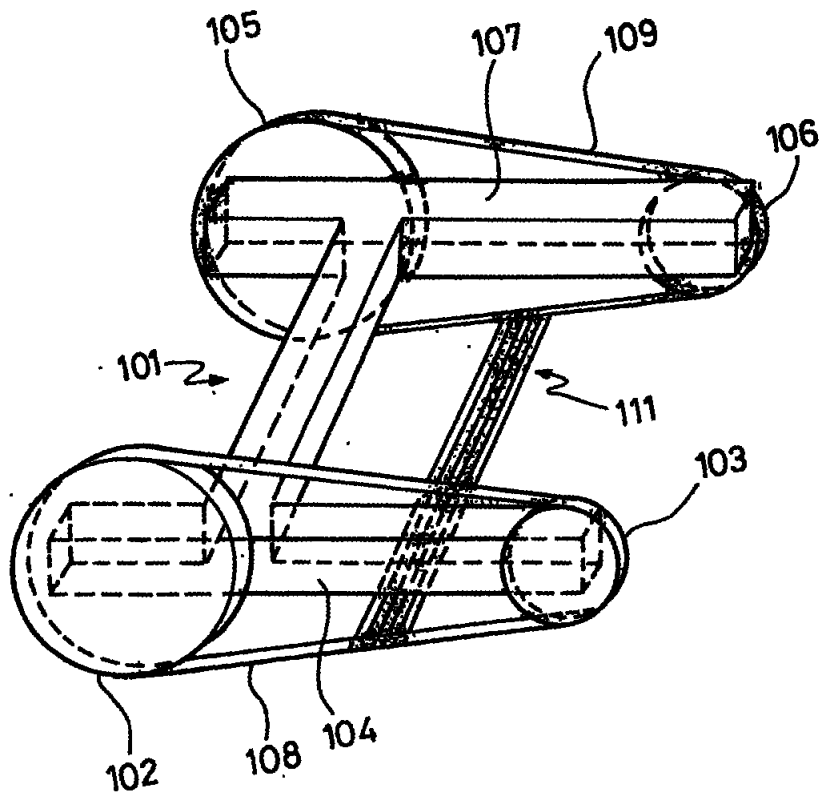
2/11

FIG. 2



230

FILE 3



4/11

FIG 5

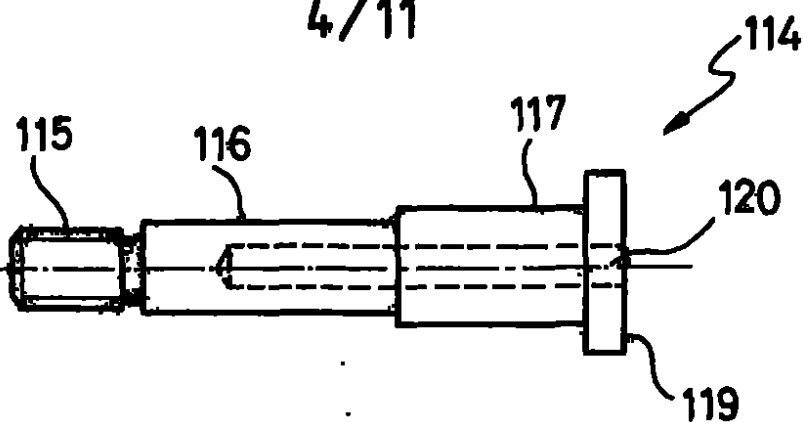


FIG 7

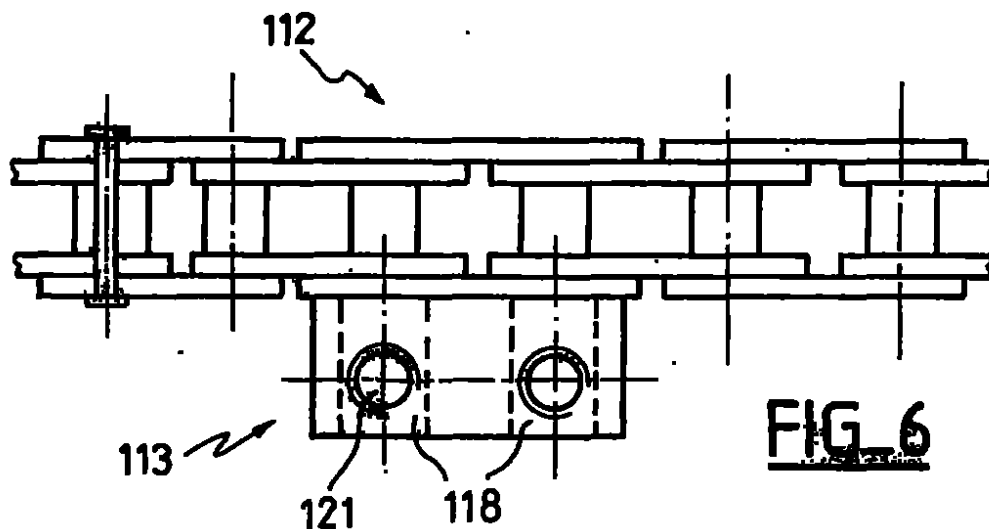
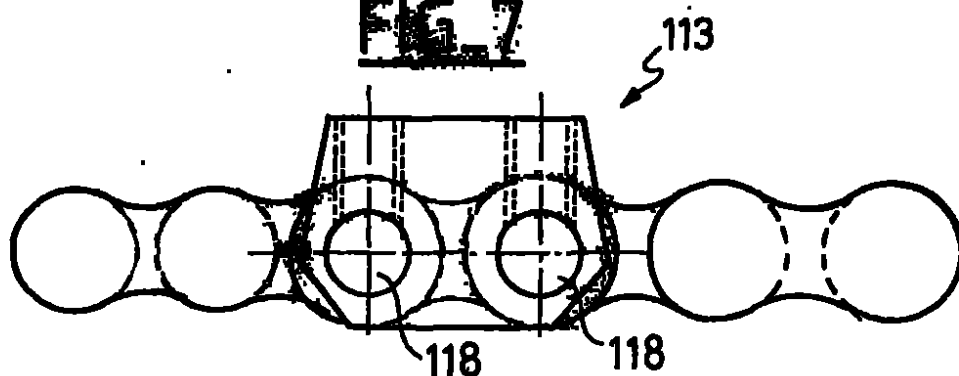


FIG 6

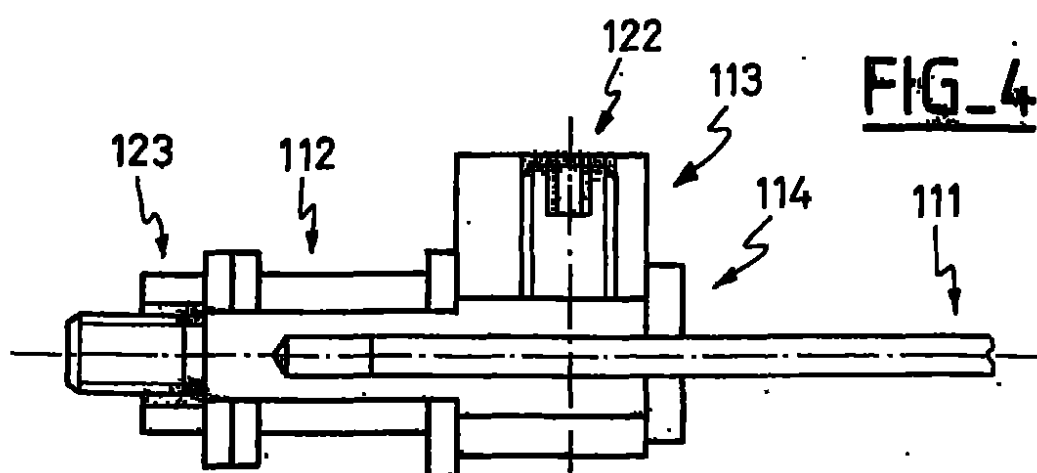


FIG 4

32
22

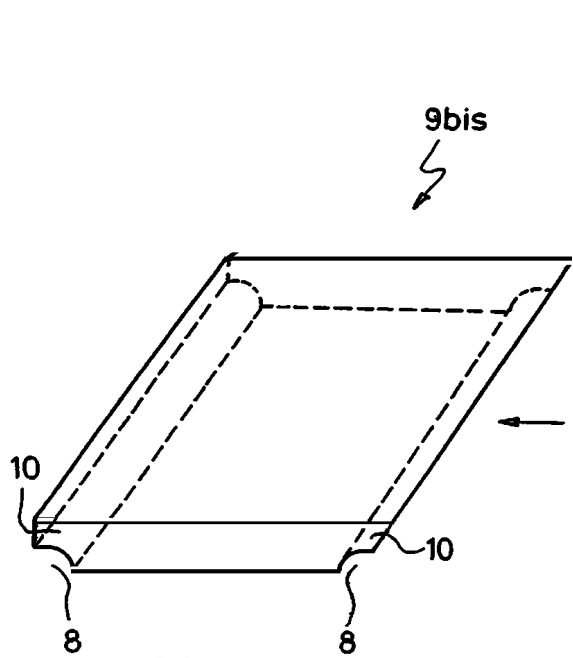


FIG. 8

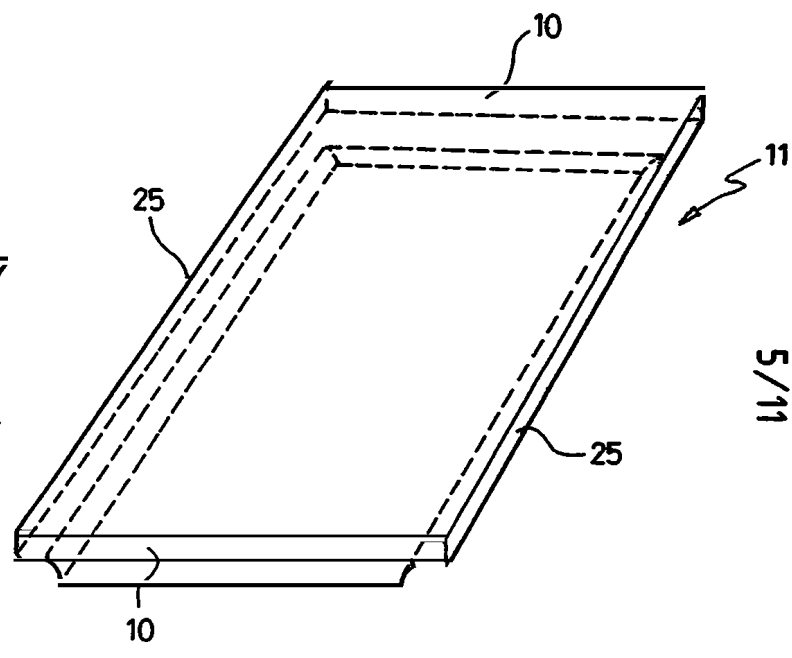
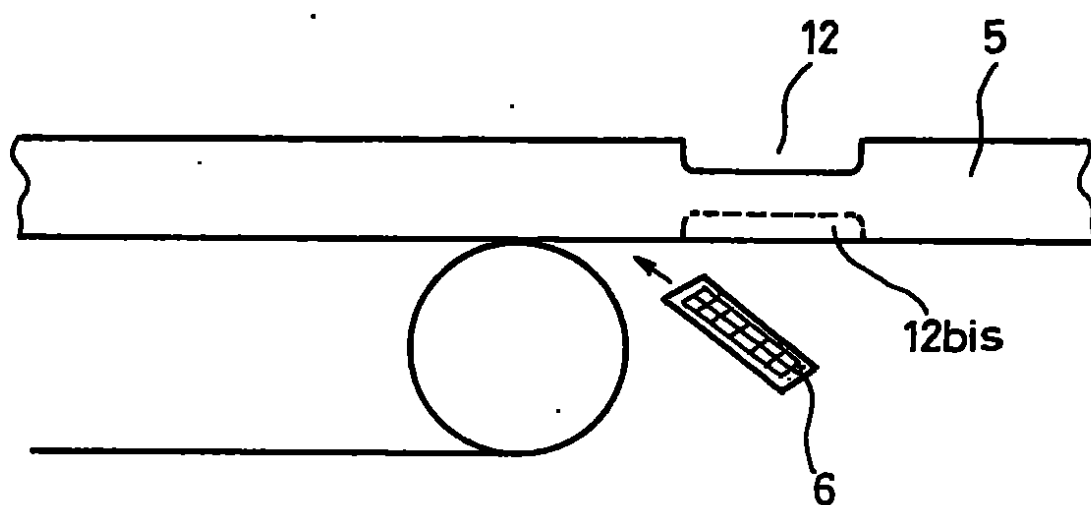


FIG. 9

5/11

6/11

FIG. 10



35

8/11

FIG_12

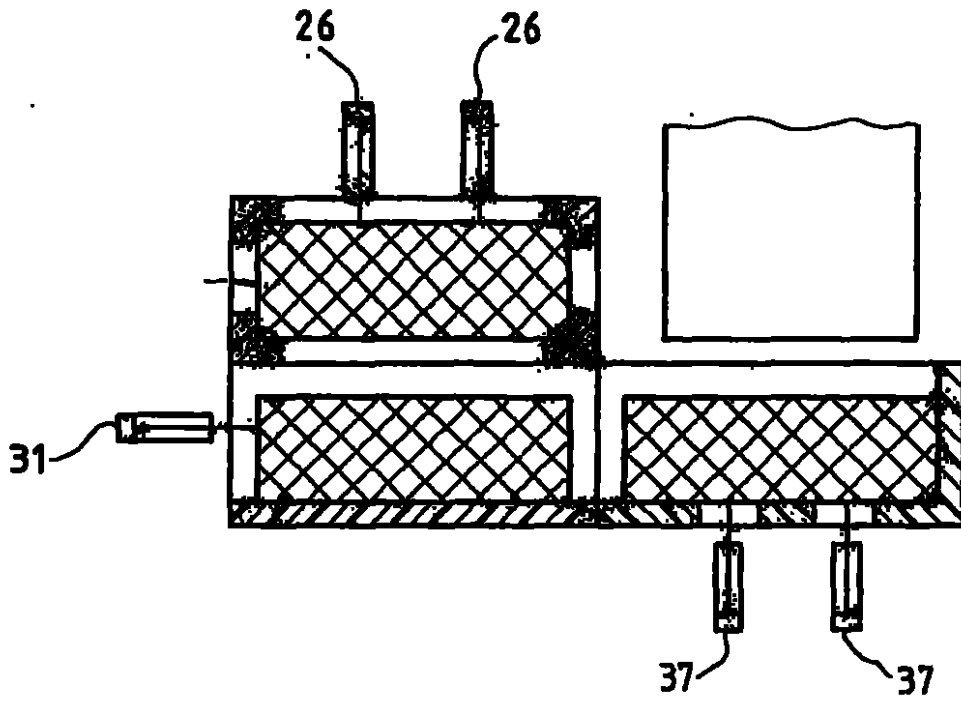


FIG_13

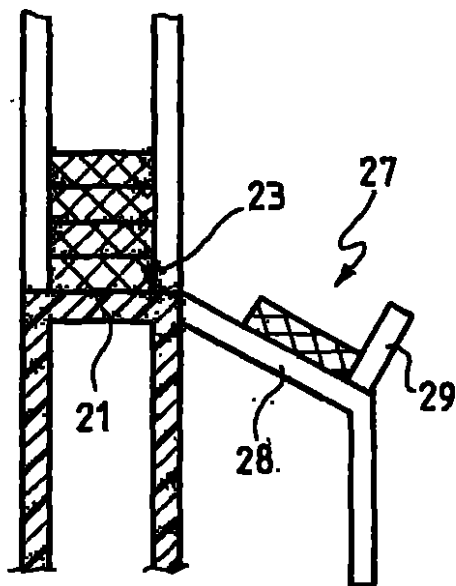
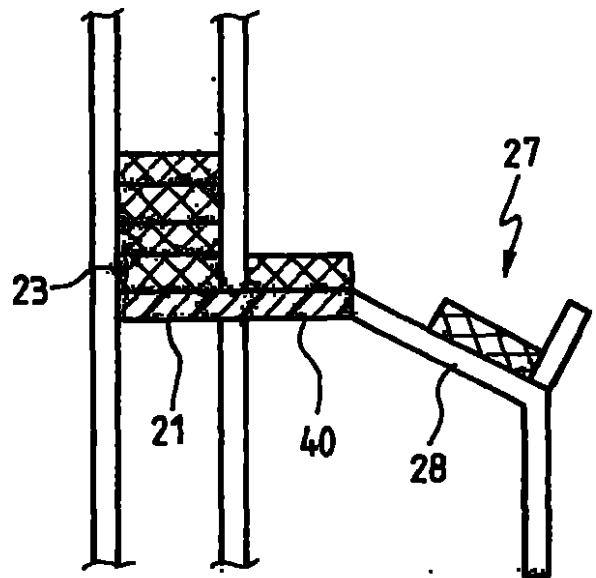


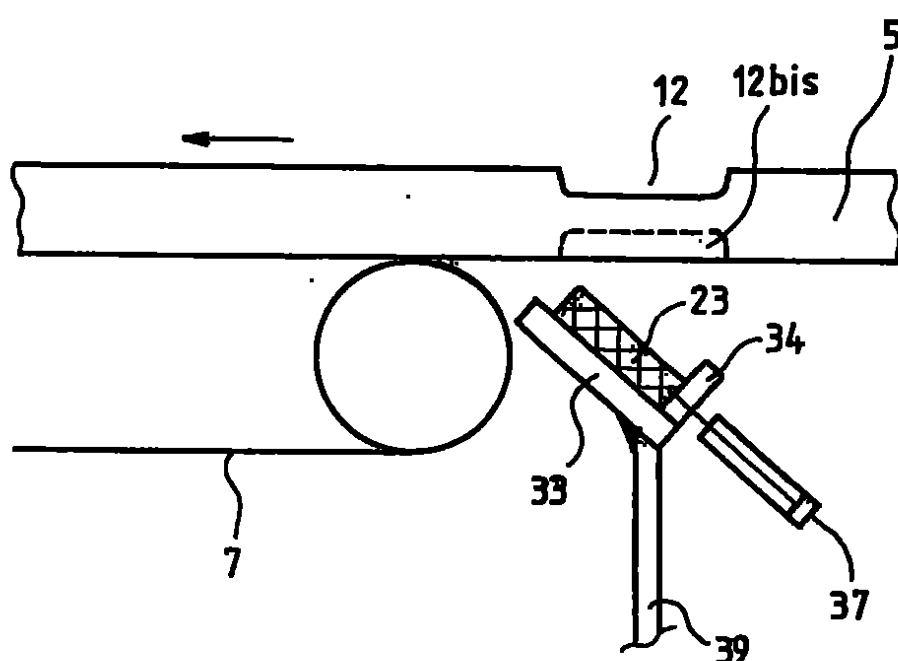
FIG_14



236

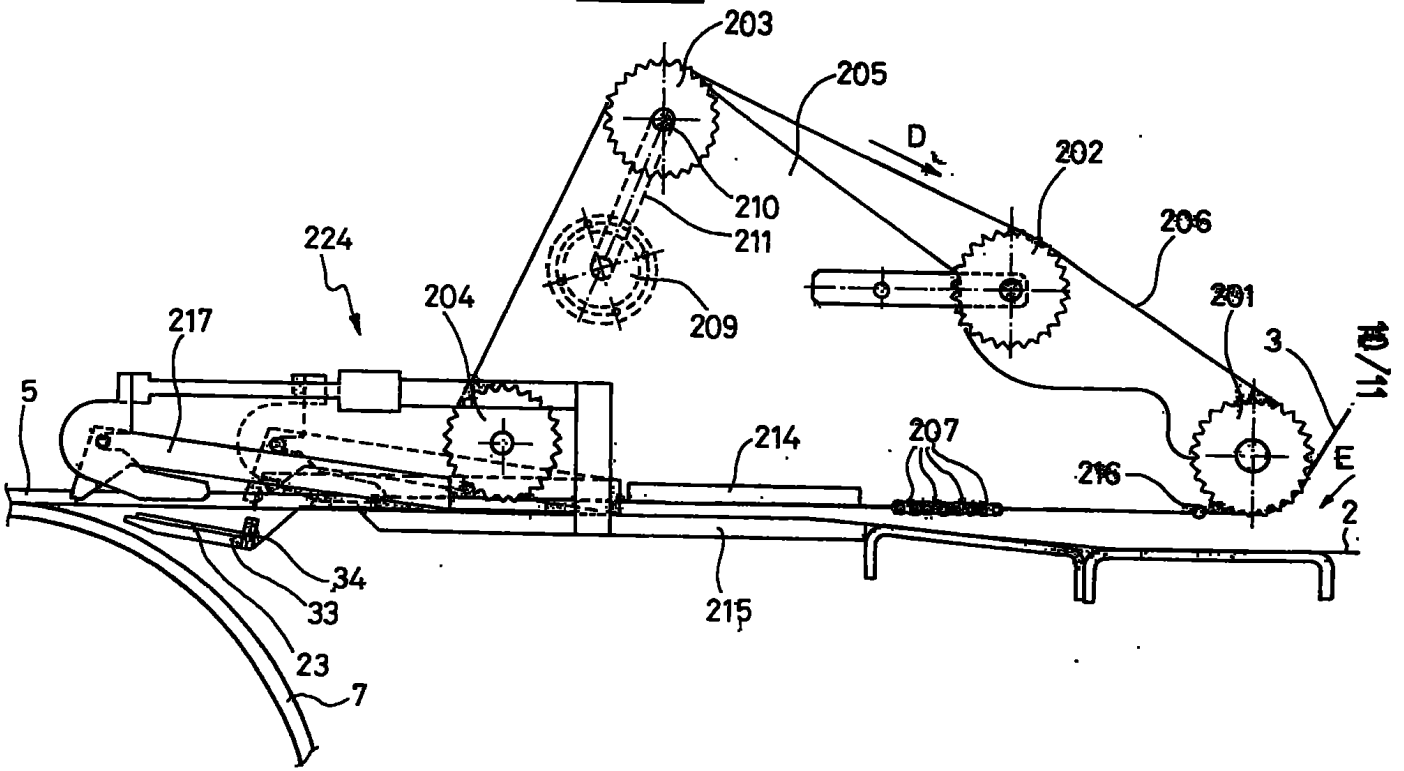
9/11

FIG. 15



2

FIG. 16



11/11

FIG 18

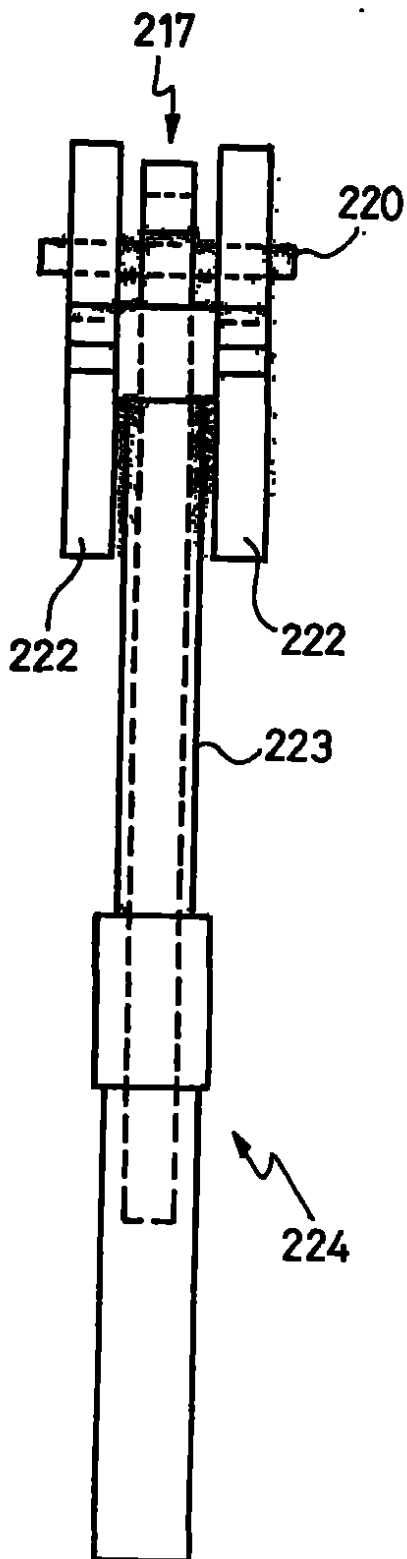
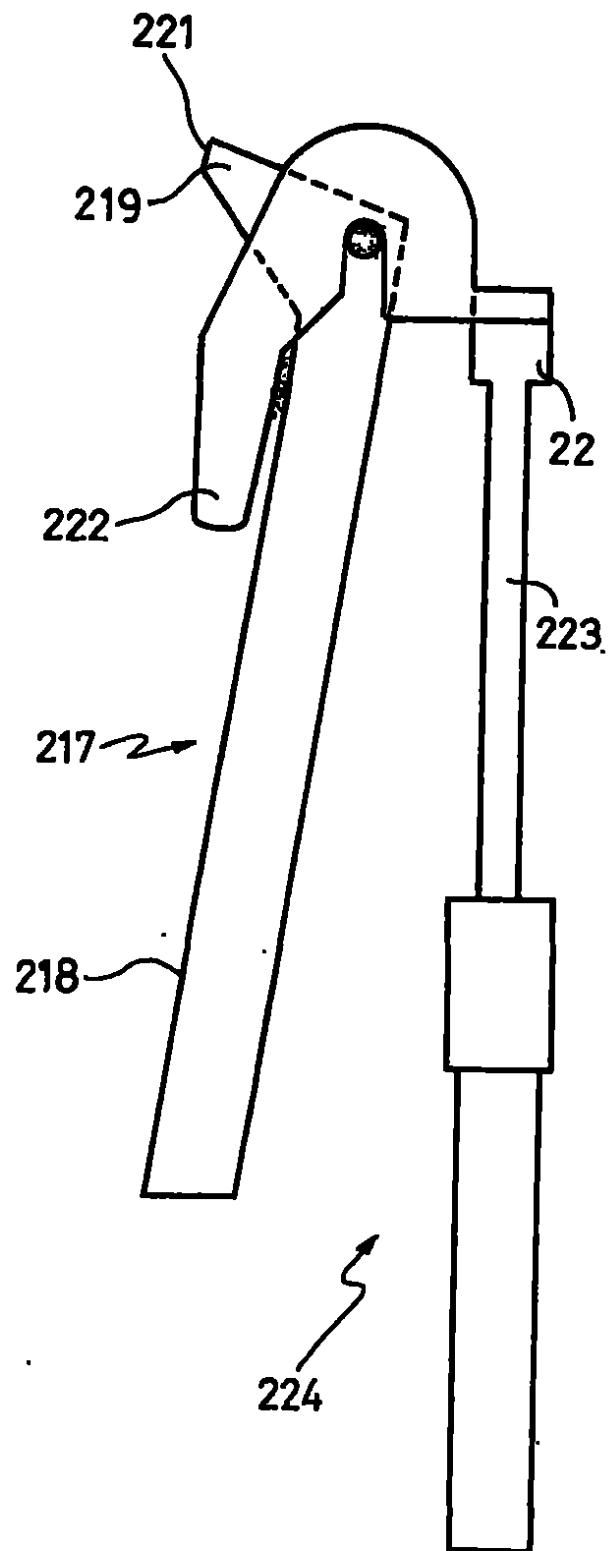


FIG 17



3
29

METHOD OF MANUFACTURING SHEETS BASED ON HYDRAULIC
BINDER, PRODUCTION LINE FOR PRODUCING SUCH SHEETS AND
APPARATUS FOR MAKING AN IMPRESSION

5

The present invention relates to a method of manufacturing sheets based on hydraulic binder, in particular sheets of plasterboard with feathered edges, to a production line for producing such sheets, and to an apparatus, particularly for making an impression in a preform based on hydraulic binder.

15 In a production line for producing sheets based on hydraulic binder, the sheets are generally obtained by cutting a preform based on hydraulic binder into determined lengths.

20 Use is therefore generally made of a cutting system made up of a wheel placed on the top of the preform and driven in rotation by the movement of this preform. The wheel is graduated and coupled to a counter which actuates the cutting device once the desired length for the sheet is reached.

25 The wheel and the counter are usually situated at the downstream end of the production line, a short distance away from the cutting device, this being so as to avoid the phenomena of lengthening or shortening of the preform.

30

The invention is aimed at proposing an alternative to this wheel/counter system.

35 More specifically, the invention relates to a method for manufacturing sheets based on hydraulic binder from a preform intended to be cut, this method comprising the steps of:

- 1) making at least one mark on a facing material of the preform (5);

4/10

- 2) detecting the mark; and
- 3) sending an actuating signal to a device for cutting the preform.

5 A method such as this in particular has the advantage of allowing the length of the sheet to be determined at the time of the forming of the preform.

10 Furthermore, it allows other operations, such as the introduction of a lath under the preform, the making of an impression in the preform or the marking of the sheet so that the mark is centered in the lengthwise direction, to be initiated.

15 Such a method also has the advantage that it can be used in the production of sheets based on hydraulic binder with feathered (tapered) edges.

20 According to one embodiment of the invention, the mark is already detected before step 2) and an impression is made in the preform.

25 According to another embodiment of the invention, the mark is already detected before step 2) and a lath is introduced under the preform, the composition is left to set, then the lath is removed.

30 According to yet another embodiment of the invention, the mark is already detected before step 2), an impression is made in the preform and a lath is introduced under the preform, the lath then advantageously being introduced after the impression has been made and where the impression has been made.

35 Another subject of the invention is a production line for producing sheets based on hydraulic binder from a preform, this line comprising:

- a) in an upstream zone of the production line, means of marking a facing material of the preform;

- b) in a downstream zone of the production line, means of detecting a mark made by the marking means;
 - c) a cutting device; and
 - d) actuating means for actuating said cutting device
- 5 after receiving a detection signal from the detection means.

According to one embodiment of the production line for producing sheets based on hydraulic binder according to

10 the invention, there are provided additional means of detecting the mark, means of making an impression in the preform and/or a device for introducing laths under the preform, additional actuating means for actuating, after receiving a detection signal from the additional

15 detection means, said means of making an impression in the preform and/or said means of introducing laths under the preform.

According to an advantageous alternative form of this

20 embodiment, the additional actuating means anticipate that each lath be introduced substantially where an impression has been made or opposite the place where an impression has been made.

25 According to another aspect of the invention, there is proposed an apparatus in particular allowing the making of an impression or reservation in a preform based on hydraulic binder.

30 On this subject, American patent No 4 781 558 describes an apparatus intended for manufacturing sheets of plasterboard with recesses. It therefore proposes the making, on a preform intended to be cut to give sheets of plasterboard, of recesses using a drum 34 comprising

35 bosses 36 (see in particular figure 1 of that patent). The depth of the recesses is therefore determined by the size of the bosses. Thus, to change the depth and/or the shape of these recesses, it will be necessary to replace the drum 34 with another drum

42

having bosses of a different size and/or shape.

In American patent No. 2 991 824, impressions 51A, 51B are made in a preform intended to be cut to give sheets of plasterboard, by means (see in particular figure 1 and column 3, lines 29 to 43 of that patent) of a band 20 rotating around two rollers 21 and having a projection 25. The preform is then cut in the middle of the impressions so as to produce sheets with feathered edges.

In this case too, to change the size and/or shape of the impressions, it would be necessary to replace the band 20 with another band having projections of different size and/or shape.

The invention is therefore aimed at solving the problem of making impressions in a preform while at the same time offering the possibility of changing the size and/or shape of these impressions quickly and easily.

More specifically, the apparatus according to the invention comprises at least:

- a frame;
- 25 - two first pulleys supported at a first end of the frame and two second pulleys at a second end of the frame; the first pulleys and second pulleys being in parallel planes; the pulleys facing each other being identical;
- 30 - two transmission belts wrapped respectively around the first pulleys and the second pulleys;
- at least one wire fixed removably to the belts and extending between these belts so that its longitudinal axis is parallel to the axis of rotation of the pulleys.
- 35

Thus, the invention makes it possible satisfactorily to produce sheets based on hydraulic binder with feathered edges.

43 3/4

Other features and advantages of the invention will now be described in detail in the description which follows and which is given with reference to the figures in which:

- figure 1 schematically and in perspective depicts the upstream part of a production line for producing sheets based on hydraulic binder according to the invention;
- 10 - figure 2 schematically and in perspective depicts the downstream part of a production line for producing sheets based on hydraulic binder according to the invention;
- figure 3 schematically and in perspective depicts an apparatus for making impressions in the preform based on hydraulic binder;
- 15 - figure 4 schematically and in section depicts the assembly of a wire onto a chain link;
- figure 5 schematically depicts a wire gripper pin;
- 20 - figure 6 schematically and in a view from above depicts a support piece mounted on a chain link;
- figure 7 schematically depicts the support piece of figure 6, viewed from the front;
- figure 8 depicts a sheet that can be obtained using the method according to the invention;
- 25 - figure 9 depicts another sheet that can be obtained using the method according to the invention;
- figure 10 illustrates an optional intermediate step in a method of manufacturing sheets based on hydraulic binder;
- 30 - figure 11 schematically and in perspective depicts a device for introducing laths under a preform based on hydraulic binder;
- 35 - figure 12 schematically and in a top view depicts the device of figure 11;
- figure 13 schematically and in a side view depicts the device of figure 11;
- figure 14 schematically and in a side view depicts

144

- an alternative form of the device of figure 11;
- figure 15 schematically and in section depicts a detail of the device of figure 11 illustrating the introduction of a lath under a preform based on hydraulic binder;
 - figure 16 schematically depicts part of a production line for producing sheets based on hydraulic binder according to the invention comprising an alternative form of the apparatus for making the impressions; and
 - figures 17 and 18 schematically depict a pusher and its receptacle, these being elements of the apparatus for making the impressions of figure 16.

15 DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

METHOD ACCORDING TO THE INVENTION

Figure 1 shows an upstream part of a production line for producing sheets based on hydraulic binder.

In the upstream zone of the line, a hydraulic binder composition 2 is poured onto a facing material 1 and generally covered with a second facing material 3. The passage of the entity under the forming plate 4 gives a preform 5 which moves, supported by a conveyor belt 7, toward the downstream zone of the line where it is cut transversely by a cutting device 9 generally consisting of a roller equipped with a cutter (figure 2), to give sheets.

The terms "upstream" and "downstream" refer to the direction of travel of the preform 5.

The "upstream zone" is therefore intended in this description to mean the part of the production line situated near the forming plate 4.

The "downstream zone" is intended to mean the part of

~~15~~

the production line situated near the cutting device 9.

The hydraulic binder composition preferably contains plaster.

5

The facing materials 1 and 3 may consist of sheets of paper, glass matting or any material known to the person skilled in the art as being able to be used as a facing.

10

According to the invention, marking means 300 are provided, generally upstream of the forming plate 4, to produce at least one mark, preferably on the facing material 3 of the preform 5.

15

The mark is therefore generally made upstream of the forming plate 4, that is to say before the preform 5 is formed.

20

The mark may be produced by depositing a material such as an ink on the surface of the facing material, so as to make a spot, a line or any sign. The deposited material may or may not be visible to the naked eye. The size of the mark may vary widely.

25

The mark may also consist of a relief or recess made on the surface of the facing material.

30

The marking means 300 may therefore consist of a piece forming an inking stamp which is moved regularly back and forth toward the facing material 3 as illustrated by the double-headed arrow B. When the piece forming a stamp comes into contact with the facing material 3 it leaves a mark 301 on the face of this material.

35

As an alternative, it is also possible to use other marking means 300 such as an encoder wheel coupled to an inkjet device to trigger clean printing (indexing the speed of the jet as a function of the rate of

travel of the paper) at the desired frequency, controlled by the person skilled in the art or the operator.

- 5 Figure 2 also shows detection means 302 arranged above the preform 5, at an appropriate point so that when a mark 301 passes under them, they are able to detect it.

These detection means 302 are of course chosen
10 according to the type of the mark that is to be detected. They may consist of a photoelectric sensor.

Thus, each time the presence of a mark 301 on the preform 5 is detected by the detection means 302, a
15 detection signal is sent to actuating means (not depicted) which then send an actuating signal to the cutting device 9 so that the latter cuts the preform 5 to give a sheet.

- 20 According to an advantageous embodiment of the invention visible also in figure 1, additional detection means 303 are provided downstream of the marking means 300, preferably in the upstream zone, generally upstream of the forming plate 4.

25 These additional detection means 303 are generally of the same type as the detection means 302 because they need to be able to detect the mark 301.

- 30 Additional actuating means are then also provided to, having received a detection signal from these additional detection means 303, send an actuating signal to an apparatus for making an impression or reservation in the preform 5.

35 This additional detection of the mark 301 for making an impression therefore takes place before the mark 301 is detected in step 2) of the method which triggers the cutting of the preform 5.

The impression may be made by any means, for example by following the teachings of American patents Nos. 2 991 824 or 4 781 558.

5

As a preference, however, use is made of an apparatus which will now be described in detail.

Making the impressions

10

The preferred apparatus for making the impressions is depicted schematically in figure 3.

15 It comprises a frame 101 in the shape of an H but which can easily be given numerous other shapes by the person skilled in the art.

20 Supported on this frame 101 are, at a first end 104, two first pulleys 102 and 103 and, at a second end 107, two second pulleys 105 and 106.

25 The first pulleys 102, 103 lie in a first plane, the second pulleys 105, 106 in a second plane and the first plane is parallel to the second plane.

The pulley 102 and the pulley 105 are situated one facing the other and are identical.

30 The pulley 103 and the pulley 106 are also situated one facing the other and are identical.

The pulleys 102, 103, 105 and 106 can rotate about themselves.

35 A first transmission belt 108 is wrapped around the first pulleys 102, 103 and a second transmission belt 109 is wrapped around the second pulleys 105, 106.

The transmission belts 108 and 109 are identical. They

are connected together by at least one wire 111.

This wire 111 is fixed removably to the first and second belts 108, 109 and extends between these belts
5 108, 109 so that its longitudinal axis is parallel to the axis of rotation of the pulleys.

Thus, when one of the pulleys, for example the pulley 102, turns, it drives the transmission belt 108 which
10 itself drives the other pulley situated in the same plane as it (the pulley 103) and the wire 111. The latter therefore moves in the path defined, on the one hand, by the loop consisting of the belt 108 and, on the other hand, as it is connected to the second belt
15 109, also by the loop consisting of the latter.

The symmetry of the apparatus according to the invention therefore allows the axis of the wire 111 to move in an elliptical path, its axis remaining
20 constantly parallel to that of the pulleys.

Provision may be made for two pulleys situated one facing the other to be fixed on one and the same shaft.

25 The apparatus may also comprise means for driving the rotation of at least one of the pulleys. These means may possibly drive two pulleys by means of the shaft on which they are mounted.

30 The wire 111 generally has a cylindrical shape, but it may adopt a great many shapes among which mention may be made of parallelepipedal, prismatic, etc. shapes.

It may be fixed for example by screwing to the
35 transmission belts so as to be able to be unscrewed and replaced easily by another means of elongate shape.

According to a preferred embodiment of the invention, several wires 111 are arranged parallel to one another

249

along the transmission belts 108 and 109 (see figure 3).

5 The pulleys are preferably sprockets and the transmission belts chains able to collaborate with these sprockets.

The wires may then be fixed in the way illustrated in figure 4.

10

This figure 4 shows a wire 111 held on a chain link 112 by means of a support piece 113 and a wire gripper pin 114.

15 The latter, in the chain link 112, replaces one of the roller bearing pins conventionally used.

The wire gripper pin 114 is shown in detail in figure 5. It comprises, in order:

- 20 - a threaded end 115,
- a generally cylindrical and plain part 116 able to be introduced into the roller of the chain link 112 to replace the roller bearing pin conventionally used,
25 - a plain part also generally cylindrical and plain 117, of a diameter generally greater than that of the part 116 and able to be introduced into the hole 118 in the support piece 113 (see figures 6 and 7),
30 - a head 119, and
- a central bore 120 machined generally from the head 119, able to extend as far as the part 116 and intended to house the wire 111.

35 The support piece 113 is visible in figures 4, 6 and 7.

It comprises the hole 118 able to collaborate with the corresponding part 117 of the wire gripper pin 114 and a bore 121 opening into the hole 118. This bore 121 is

threaded so that a press screw 122 can be screwed into it to compress the wire 111 present inside the hole 118 with a view to holding it firmly (see figure 4).

5 Thus, to fix a wire 111 to the chain link 112, the set-up of figure 4 is achieved. To do that, all that is required is for the part 117 of the wire gripper pin 114 to be introduced into the support piece 113, for the normal roller bearing pin of the link 112 to be removed, for the part 116 of the wire gripper pin 114 to be introduced along the axis of the roller, and for the assembly to be tightened by screwing a nut 123 onto the end 115 of the wire gripper pin 114, for the wire 111 to be introduced into the central bore 120 of the wire gripper pin 114 and for it to be held there firmly by screwing the press screw 122 into the threaded bore 121 until it effectively compresses the wire 111.

20 Of course the wire gripper pin 114 is mounted in such a way that its head 119 is on the inside of the chain, that is to say on the side facing toward the other chain.

25 The support piece 113 preferably comprises two pairs (hole 118, threaded bore 121), the spacing between the axes of the holes 118 corresponding to the normal spacing between the axes of the rollers of a chain link 112, so that two wires 111 can be held on the same link 112, as can be deduced from figures 6 and 7.

30 By thus having several identical support pieces 113 on adjacent links, it is possible to align several wires 111 in parallel so as to constitute a means of elongate shape.

35 In order for the apparatus which has just been described to be able to be used in an optimum manner on a production line for producing sheets based on hydraulic binder, the distance between the transmission

belts of this apparatus is at least equal to the width of the preform 5. Thus, these belts and the pulleys lie on each longitudinal side of the preform.

- 5 Furthermore, the apparatus is arranged in an appropriate way so that when its transmission belts are turning, its wire or wires 111 creates or create an impression in the preform 5.
- 10 The apparatus may be above the preform 5, in which case it creates the impression 12, or under the preform 5, in which case it creates the impression 12bis visible in figure 10.
- 15 For practical reasons, it is preferable for the apparatus according to the invention to lie above the preform 5.

The operation of the motor is adjusted so that the
20 transmission belts move at the same speed as the preform.

Of course, it would be possible to anticipate two (or more) apparatuses according to the invention, one
25 situated above and the other below the preform, so as to create, respectively, an impression 12 on the top of the preform 5 and an impression 12bis on the underside of the preform 5 (see figure 10), the underside of the preform 5 being the side of this preform 5 which rests
30 on the conveyor belt 7.

The position of the impression 12 is not directly connected to that of a mark 301, which means that an impression 12 may or may not be made on a mark 301.

35 Likewise, the position of the impression 12bis is not directly connected to that of a mark 301, which means that an impression 12bis may or may not be made under a mark 301.

7/52

The position of the mark 301 and that of the impression are advantageously chosen so that the preform 5 is cut at an impression 12.

5

This then gives sheets 9bis with feathered transverse edges 10 visible in figure 8.

10 If faced with an impression 12bis made on the underside of the preform, the cutting device can be set to cut the preform opposite the place where this impression 12bis has been made (that is to say on the other face of the preform).

15 The preform is preferably cut approximately at the middle of the impression 12 or 12bis.

Introducing laths under the preform

20 According to another embodiment, the additional actuating means are able, after receiving a detection signal from the additional detection means 303, to send an actuating signal to a device for introducing laths under the preform 5.

25

Thus, the method according to the invention supplements a method of manufacturing sheets of plasterboard with feathered (tapered) edges comprising the following steps (see figure 1):

- 30 1) a hydraulic binder composition 2 is poured onto a facing material 1 supported by a conveyor belt 7 so as to obtain a preform 5, then a lath 6 the length of which is at least approximately equal to the width of the preform 5 is introduced under the
- 35 preform 5;
- 2) the hydraulic binder composition 2 is left to set 2 and said lath 6 is removed;
- 3) the preform 5 is cut at the feathering 8 created by the lath 6.

The additional detection means 303 and the electronic means therefore allow the lath 6 to be introduced under the preform 5 after the mark 301 has been detected, by
5 sending an actuating signal to a device for introducing laths 6 under the preform 5.

This additional detection of the mark 301 for introducing laths 6 therefore takes place before
10 detection of the mark 301 in step 2) of the method which triggers the cutting of the preform.

The position of the mark 301 is not directly connected to the introduction of the lath 6, which means that a
15 lath 6 may or may not be introduced just under a mark 301.

This introduction of the laths 6 under the preform with a view to manufacturing sheets based on hydraulic
20 binder with feathered edges will now be described in detail with reference to figures 1, 2 and 8 to 15.

First of all, it is necessary to emphasize that "transverse edges" in this description are intended to
25 mean the edges perpendicular to the direction of travel of the conveyor belt in a production line for producing sheets based on hydraulic binder. Such transverse edges are also known as "sheet ends".

30 With reference to figure 1, it can be seen that, after the preform 5 emerges from under the forming plate 4 or from under the equivalent device used in the production line (for example, a forming roll also known as a master roll), a lath 6 is introduced between the
35 preform 5 and the start of the conveyor belt 7. The distance between the forming plate 4 and the start of the conveyor belt 7 is such that the preform 5 has not yet had time to harden appreciably and is still very plastic. Introduction is performed in such a way that

the longitudinal axis of the lath 6 is substantially perpendicular to the direction of travel of the conveyor belt 7.

5 The lath 6 is then driven by the conveyor belt 7, like the preform 5. The plaster composition 2 then sets and hardens throughout the travel of the preform 5, denoted by the arrows A.

10 As a preference, the lath 6 is removed before the preform 5 is cut.

Thus, after a certain time, to which there corresponds a distance covered by the preform 5 on the conveyor belt 7 that the person skilled in the art knows how to determine as a function of the speed of travel of the conveyor belt 7 and of the time taken for the plaster composition to set, the hardness of the preform 5 is sufficient that the lath 6 can be removed without
15 deforming the preform 5 and without the plaster composition 2 filling the space or feathering 8 (figure 2) left by the removal of the lath 6.

The lath 6 can be removed in any appropriate way. For
25 example, when the length of the lath 6 exceeds the width of the preform 5, the lath 6 projects from the preform 5, and it can then be removed quickly in a direction substantially perpendicular to the direction of travel of the conveyor belt 7, and away from the
30 latter. This removal action is illustrated by the arrow B in figure 1.

The lath 6 may also be removed by causing this lath 6 to drop into the space between two constitute rollers
35 of the conveyor belt system which, in general, is not continuous along the entire length of the production line but is made up of several belts driven by rollers between which there are gaps.

1055

After the lath 6 has been removed, the preform 5 continues to travel, still driven by the conveyor belt 7, and the plaster composition 2 continues to harden.

5 According to the invention and as can be seen in figure 2, the mark 301 is then detected, in the downstream zone of the production line, by the additional detection means 302 which then trigger the operation of the cutting device 9.

10

The position of the mark 301 and that of the feathering 8 are advantageously chosen so that the preform 5 is cut at the feathering 8, preferably approximately at the middle of this feathering.

15

This then gives sheets 9bis with feathered transverse edges 10 visible in figure 8, the lengths of which are defined by the distance covered by the conveyor belt between two cutting operations, that is to say, in general, by the distance covered by the conveyor belt between two consecutive featherings 8. This sheet 9bis therefore has two feathered transverse edges 10.

20

The size of each feathering 8 depends on the size of the lath 6. The latter is generally a parallelepiped generally of between 0.5 and 4 mm and preferably between 1.5 and 4 mm thick. Its width is generally between 5 and 20 cm and its length is at least approximately equal to the width of the preform 5 (possibly reduced by the width of the longitudinal bands (tapes) that might be present), but generally greater so that it can be grasped for removal from under the preform 5. Furthermore, it is desirable for the lath 6 to be longer than the width of the preform 5, so that it projects with respect to the latter, which may make it easier to remove.

30

35

The material of which the laths 6 are made is of little importance, provided that it allows these laths to

withstand the weight of the thickness of the preform 5 lying on top of each lath 6. It may therefore be made of a plastic, wood, metal, etc., with good resistance to wear and good stability over time.

5

As a preference, the method which has just been described supplements a known method for manufacturing sheets of plasterboard having two feathered longitudinal edges. The latter method generally anticipates the placement of a band, generally made of plastic, and generally known as a tape, along each longitudinal side of the conveyor belt 7. Such a method is described for example in European patent application No. 482 810.

15

This therefore makes it possible to obtain a sheet based on hydraulic binder 11 as illustrated in figure 9 which, apart from its two feathered transverse edges 10, has two feathered longitudinal edges 25, namely four feathered edges in total.

The length of the sheets of plasterboard manufactured depends of course on the rate of travel of the conveyor belt and on the frequency of the cutting operations.

25

The frequency of the cutting operations is generally directly connected to the frequency with which the laths are introduced, because in general the desire is to obtain sheets with two feathered transverse edges, and the frequency with which the laths are introduced is a function of the detection of the marks 301 and therefore of the frequency of the marking operations.

This way of manufacturing sheets with feathered edges is very flexible because, in order to change the length of the sheets manufactured, it is generally sufficient simply to alter the frequency of the marking operations, this frequency determining the frequency with which the laths are introduced and the frequency

of the cutting operations.

Combination of the making of impressions and the introduction of laths

5

According to one particularly advantageous embodiment of the invention, the method according to the invention involves both making an impression 12 or 12bis in the preform 5 and introducing a lath 6 under the preform 5.

10

The additional actuating means are therefore able, after detection of a mark 301 by the additional detection means 303, to send an actuating signal to the means of making the impression 12 or 12bis and an actuating signal to the device for introducing laths 6, so as to introduce a lath 6 under the preform, to allow setting to take place, then to remove the lath 6, as explained above.

15

20

In general, the steps of introducing a lath 6 under the preform 5 then of the hydraulic binder composition setting and of the lath 6 being removed take place after the step of making the impression in the preform 5.

25

The impression is preferably made either opposite the place where the lath 6 is to be introduced (impression 12) or at the place where this lath 6 is to be introduced (impression 12bis).

30

That makes it possible to compensate for localized additional thicknesses which may possibly be formed in the preform 5 because of the displacement of material when the lath 6 is of significant size.

35

It is also possible, with a view if necessary to attenuating local additional thicknesses, to anticipate the presence of a smoother 4bis of conventional type (visible in figure 1) downstream of the place where the

24.58

lath 6 is introduced.

PRODUCTION LINE FOR PRODUCING SHEETS BASED ON HYDRAULIC
BINDER

5

The production line for producing sheets based on hydraulic binder according to the invention is preferably a production line for producing sheets based on hydraulic binder with feathered edges.

10

Such a line may comprise a device for introducing laths and/or means for making impressions.

15 A production line for producing sheets based on hydraulic binder with feathered edges equipped with means or with a device for introducing laths 23 under the preform 5 will first of all be described in detail with reference to figures 1, 2 and 8 to 15.

20 Device for introducing laths under the preform

Referring to figure 11, it is possible to see the upstream zone of a production line for producing sheets based on hydraulic binder, comprising a device for
25 introducing laths under the preform.

This device comprises a laths magazine 20 formed of a horizontal rectangular surface 21 from the corners of which there rise vertically and in parallel four
30 bracket-shaped angular pieces 22 facing toward each other, so as to flank a stack of laths 23.

The size of this laths magazine 20 is such that it can store a great many laths 23 (see also figures 12 and
35 13).

The horizontal surface 21 of the laths magazine 20 is supported on legs 24.

6059

At the first lath 23, that is to say the one at the very bottom of the pile, there are, arranged in parallel, two rams 26 which are oriented in such a way as to extract the first lath 23 from the pile by pushing it and causing it to slide toward an inclined plane 27 consisting of a downwardly inclined surface 28 and of a rim 29 at its lower part to retain the lath which has just been extracted and guide it later.

On the transverse side 30 of the inclined plane 27, that is to say on the opposite side to the conveyor belt 7, a ram 31 is arranged parallel to the longitudinal axis of the inclined plane 27 so that actuation of this ram 31 can give an impulse to the lath which has just been extracted from the laths magazine 20. The lath thus propelled can therefore move, sliding parallel to the longitudinal axis of the inclined plane 27, the rim 29 of which guides it, toward a second inclined plane 22 in the continuation of the first inclined plane 27, on the opposite transverse side to the side 30. This second inclined plane 32 also consists of an inclined surface 33 equipped with a rim 34 at its bottom. It further comprises a stop 35 on its opposite end to the ram 31, this stop generally consisting of a pneumatic damper and being intended to end the movement of the lath propelled by the ram 31.

The rim 34 is equipped with openings 36 facing which there are two rams 37 oriented in such a way as to propel the lath positioned on the second inclined plane 32 toward the top of the inclined surface 33.

The first inclined plane 27 and the second inclined plane 32 are supported on legs 38 and 39 respectively.

According to an alternative form visible in figure 14, a flat surface 40 is provided parallel to the surface 23, between this surface and the first inclined plane

60
X
6

27, to horizontally support a lath extracted from the laths magazine 20 before it descends along the inclined surface 28 of the first inclined plane 27.

5 Thus, as can be seen in figure 15, the height of the legs 24, 35 and 36 is chosen so that a lath positioned on the second inclined plane 32 lies at a lower height than the preform 5.

10 In general:

- the longitudinal axis of the rim 34 of the second inclined plane 32 is perpendicular to the longitudinal axis of the conveyor belt;
- the means 32, 33, 34, 35 for supporting the
15 displaced lath lie facing the start of the conveyor belt 7; and
- the inclined surface 33 of the second inclined plane 32 is adjacent to the conveyor belt 7.

20 The length of the second inclined plane 32 is at least equal to that of the lath 23, that is to say at least equal to, and preferably greater than, the width of the preform 5.

25 Thus, as can be understood by referring to figure 10, when the rams 37 are actuated, the lath on the second inclined plane 32 is pushed up toward the top of the inclined surface 33, that is to say toward the conveyor belt 7 and the preform 5, and finds itself wedged
30 between these and driven along by them.

The difference between the length of the lath and the width of the preform 5 allows the lath to be grasped and removed once the plaster composition has hardened.

35

The production line according to the invention generally comprises electronic means which control its operation and, as necessary, allow the performance of various operations to be slaved to one another.

These electronic means may make provision that, after a lath has been introduced under the preform by actuation of the rams 27, the ram 31 is actuated to introduce
5 another lath onto the second inclined plane 32, then the rams 26 are actuated to introduce another lath onto the first inclined plane 27, and so on.

As explained hereinabove, the electronic means are able
10 to send an actuating signal to the device for introducing the laths 23 after receiving a detection signal from the additional detection means 303.

Thus, the frequency with which the laths are introduced
15 under the preform is determined by the frequency with which the marks 301 are made on the facing material 3 of the preform 5.

Alternative form of the apparatus for making
20 impressions

A production line for producing sheets based on hydraulic binder with feathered edges equipped with an apparatus for making impressions as has been described
25 in general hereinabove will now be described.

Figure 16 represents the upstream zone of such a line comprising an alternative form of the apparatus for making impressions that can be seen in profile in this
30 figure.

According to this alternative form, the apparatus comprises four first sprockets 201, 202, 203, 204 supported by a frame 205 and with, wrapped around them,
35 a chain 206 made up of links of which some, the links 207, each support two wires, in the way indicated in conjunction with figure 2.

This apparatus is symmetric with respect to a vertical

62
✓

plane aligned with the direction of travel of the preform 5. Thus, the wires held on the links 207 extend transversely with respect to the preform 5 as far as a second chain, identical to the chain 206, and wrapped
5 around second sprockets identical to the first sprockets 201, 202, 203, 204.

The apparatus is equipped with an electric motor 209 driving the rotation, via a belt 211, of the shaft 210
10 on which the sprocket 203 and its symmetric sprocket are mounted. The turning of these sprockets drives the rotation of the chain 206 in the direction indicated by the arrow D.

15 This preform 5 is obtained in a known way by introducing hydraulic binder slurry in the direction of the arrow E between the first facing material 2 and the second facing material 3 and passing the entity between the upper 214 and lower 215 forming plates of the
20 apparatus.

The distance between the sprockets 201, 202, 203, 204 and their symmetric sprockets is at least equal to the width of the preform 5 so that these sprockets do not
25 touch this preform 5.

The apparatus according to the invention is fixed at an appropriate height so that when the production line is operating, the movement of the chain 206 driving the
30 movement of the wires connected to the links 207, these wires pass through the forming plate, that is to say between the plates 214 and 215, and project downward with respect to the upper plate 214. The space occupied by these wires between the upper plate 214 and the
35 second facing material 3 therefore results at this point in a feathering of the thickness of the preform 5.

It goes without saying that the operation of the motor

6/23

is adjusted in such a way that the chain 206 moves at the same speed as the preform 5. The wires therefore accompany the preform 5 over a few centimeters and, when they separate from it to return, rotating about the sprocket 204, they leave an impression in the upper part of the preform 5.

As explained above, the electronic means of the production line are able to send an actuating signal to this apparatus for it to make each impression after receiving a detection signal from the additional detection means 303.

Combined use of an apparatus for making impressions and of a device for introducing laths

According to one particularly advantageous embodiment of the invention, the means for making impressions collaborate with the device for introducing laths under the preform 5 (consisting of the means 20 to 22 and 24 to 39 described hereinabove in conjunction with figures 11 to 15).

The additional actuating means are therefore able, after the additional detection means 303 have detected a mark 301, to send an actuating signal to the means of making the impression 12 or 12bis and an actuating signal to the device for introducing laths 6.

Although it is possible to use any appropriate means for making the impressions, use is preferably made of the apparatus which has just been described with reference to figure 3 and, more preferably still, of the alternative form described with reference to figure 16.

This alternative form is then advantageously arranged upstream of the device for introducing the laths.

The electronic means therefore preferably calculate the precise moment at which they need to send the actuating signals to the apparatus for making impressions and to the device for introducing laths, so as to synchronize
5 their operation so that the lath is introduced in an impression 12bis lying on the underside of the preform 5, or alternatively, if the impression 12 is on the top face of the preform 5, substantially opposite this impression 12.

10

According to a preferred embodiment of the collaboration between the apparatus for making impressions and the device for introducing laths under the preform, the laths 23 are introduced under the
15 preform 5 partly by the apparatus for making impressions.

As an alternative, this mechanical link between the apparatus for making impressions and the device for
20 introducing laths can be replaced by a combined apparatus grouping together both means for making impressions and means for introducing laths.

This makes it possible to obtain easy and perfect
25 synchronization of said apparatus and said device, resulting in the laths being introduced at the best time, or, in other words, at the best position relative to the preform 5.

30 In order to obtain such synchronization, the rams 37 (figure 15) are replaced by pushers 217 which can fit into the openings 36 in the rim 34 (figure 11).

The chain 206 is then provided with a pushing finger
35 216 which is fixed on the outside of the chain 206, that is to say on the opposite side to the side on which the wires are located. This pushing finger 216 has the function of striking and moving the pusher 217 as the chain 206 turns. It may be fixed to a link of

165

the chain 206 for example in place of a roller bearing pin of this link.

5 In figure 16 it is possible to see the inclined surface 33 of the device for introducing the laths (figure 15) and its rim 34 and a lath 23 resting on the inclined surface 33.

10 The shape of a pusher 217 is more visible in figures 17 and 18. This pusher comprises an elongate rule-shaped part 218 equipped at one end with a part in the shape of a right triangle 219 through which there passes a pin 220 which protrudes from both sides of the part 219. The vertex of the right triangle is truncated to
15 give a face 221 parallel to the axis of the rule-shaped part 218.

Returning to figure 16, it can be seen that the pusher 217 can occupy two positions. In its initial position
20 (depicted in dotted line) it rests on the plate 215 and faces toward the floor, so that its pin 220 is arranged transversely with respect to the preform 5 and its face 221 is at the lower part of the inclined surface 33, in the opening 36 in the rim 34.

25 When the pusher 217 is struck by the pushing finger 216, it moves, raising the inclined surface 33. In doing this, it pushes the lath 23 which then becomes inserted between the preform 5 and the conveyor belt 7.

30 The pushing finger 216 on the chain 206 lies some distance away from the wires held by the links 207 such that the lath 23 is introduced substantially opposite the location on the preform 5 where said wires have just formed the impression. The consequence of this is
35 that the displacement of material caused by the introduction of the lath 23 is at least partially compensated for by the impression. It then follows that the preform has no lump on the opposite side to where

the lath 23 was introduced. What this means is that once this lath 23 has been removed, the feathering obtained on the underside of the preform 5 does not bear a corresponding lump on the top of the preform 5.

5

The pusher 217 moved by the pushing finger 216 reaches a second position, completing its travel, in a receptacle visible in figures 17 and 18 and which is formed by two arched pieces 222 fixed by their upper ends on each side of the outer end 225 of the rod 223 of a ram 224. Each side of the pin 220 of the pusher 217 is housed in an arched piece 222 and the parts 219 and 218 of the pusher 217 can fit into the space formed between the arched pieces 222, under the rod 223 of the ram 224.

In figures 17 and 18, the rod 223 of the ram 224 is deployed, to receive the pusher 217.

20 However, as visible in figure 16, by retracting the rod 223 of the ram 224 into the body of this ram, the pusher 217 is returned over its initial position, then, by once again deploying the rod 223 of the ram 224, the pusher 217 is separated from the arched pieces 222 and
25 drops down onto the plate 215. It therefore finds itself in its initial position, with its face 221 inside the opening 36.

It goes without saying that the dimensions of the
30 pusher 217 are chosen so that it remains above the inclined surface 33.

The ram 224 may be fixed to the frame 205 of the apparatus, its location and size being determined
35 according to the pusher 217 with which it has to collaborate. The ram 224 therefore has the function of returning the pusher 217 to its initial position. Its rod 223 is normally in the deployed position, waiting to receive the pusher 217.

Of course, the entire apparatus is designed symmetrically, each of the chains being equipped with a pushing finger 216 each collaborating with a ram 224, all this being in synchronism.

The electronic and pneumatic (or possibly hydraulic) means on the production line drive the operation of the apparatus for making the impressions and of the device for introducing the laths under the preform (consisting of the means 20 to 22 and 24 to 39 described hereinabove) so that once the pusher 217 has been returned to its initial position and the rod 223 of the ram 224 has been deployed once again, another lath 23 can be slipped along the inclined plane 33.

Provision may be made for actuation of the ram 224 to be determined by detection, for example, by means of a photoelectric sensor, of the passage of a stud or finger fixed at an appropriate point on the chain 206, for example in the same way as the pushing finger 216, this stud acting as a flag, that is to say that when detected by the photoelectric sensor positioned at a suitable point on the production line or on the apparatus, the electronic means command the return of the rod 223 of the ram 224 into the body of the ram, this return, as explained hereinabove, causing the pusher 217 to return to its initial position. End-of-travel sensors for the ram 224 may then, once the rod 223 has been retracted, cause further actuation of the ram 224 to deploy its rod 223, causing the pusher 217 to drop into its initial position.

The frame 205 of the apparatus may, as is apparent from figure 16, be secured to the plates 214 and 215. It then follows that the apparatus can be used in place of a forming plate or master roll conventionally used.

6768

CLAIMS

1. A method for manufacturing sheets based on hydraulic binder from a preform (5) intended to be cut,
5 comprising the steps of:
 - 1) making at least one mark (301) on a facing material (2 or 3) of the preform (5);
 - 2) detecting the mark (301); and
 - 3) sending an actuating signal to a device (9) for
10 cutting the preform (5).
2. The method as claimed in claim 1, characterized in that in step 1) the mark (301) is made by means of a part forming an inking stamp.
15
3. The method as claimed in claim 1 or claim 2, characterized in that, in step 2), the mark (301) is detected by means of a photoelectric sensor.
- 20 4. The method as claimed in one of claims 1 to 3, characterized in that the mark (301) is made before the preform (5) is formed.
5. The method of manufacturing sheets based on hydraulic binder as claimed in one of claims 1 to 4,
25 further comprising, before step 2), an additional step of detecting the mark (301), then a step of making an impression (12 or 12bis) in the preform (5).
- 30 6. The method of manufacturing sheets based on hydraulic binder as claimed in one of claims 1 to 4, further comprising, before step 2), an additional step of detecting the mark (301), followed by a step of introducing a lath (6, 23) under the preform (5), by a
35 step in which the hydraulic binder composition is left to set and by a step of removing the lath (6, 23).
7. The method of manufacturing sheets based on hydraulic binder as claimed in claim 5, further

7069

comprising, after the additional step of detecting the mark (301), a step of introducing a lath (6, 23) under the preform (5), followed by a step in which the hydraulic binder composition is left to set and by a
5 step of removing the lath (6, 23).

8. The method as claimed in claim 7, characterized in that the steps of introducing a lath (6, 23) under the preform (5), then of leaving the hydraulic binder
10 composition to set and of removing the lath (6, 23) take place after the step of making the impression (12 or 12bis).

9. The method as claimed in claim 8, characterized in
15 that each lath (6, 23) is introduced where the impression (12bis) has been made or opposite the place where the impression (12) has been made.

10. The method as claimed in one of claims 1 to 9,
20 characterized in that the hydraulic binder contains plaster.

11. A production line for producing sheets based on hydraulic binder, comprising:

- 25 a) in an upstream zone of the production line, means (300) of marking a facing material (2 or 3) of the preform (5);
- b) in a downstream zone of the production line, means (302) of detecting a mark (301) made by the
30 marking means (300);
- c) a cutting device (9); and
- d) actuating means for actuating said cutting device (9) after receiving a detection signal from the detection means (302).

35

12. The production line for producing sheets based on hydraulic binder as claimed in claim 11, characterized in that the marking means comprise a piece forming an inking stamp.

20

13. The production line for producing sheets based on hydraulic binder as claimed in claim 11 or claim 12, characterized in that the detection means comprise a photoelectric sensor.

14. The production line for producing sheets based on hydraulic binder as claimed in one of claims 11 to 13, characterized in that it further comprises:

- 10 - additional means (303) of detecting the mark (301);
- means (101-123, 201-224) of making an impression (12 or 12bis) in the preform (5);
- additional actuating means for actuating said
- 15 means (101-123, 201-224) of making an impression (12 or 12bis) in the preform (5) after receiving a detection signal from the additional detection means (303).

20 15. The production line for producing sheets based on hydraulic binder as claimed in one of claims 11 to 13, characterized in that it further comprises:

- additional means (303) of detecting the mark (301);
- 25 - means (20-22, 24-39) of introducing laths (6, 23) under the preform (5);
- additional actuating means for actuating said means (20-22, 24-39) of introducing laths (6, 23) under the preform (5) after receiving a detection
- 30 signal from the additional detection means (303).

16. The production line for producing sheets based on hydraulic binder as claimed in one of claims 11 to 13, characterized in that it further comprises:

- 35 - additional means (303) of detecting the mark (301);
- means (101-123, 201-224) of making an impression (12 or 12bis) in the preform (5);
- means (20-22, 24-39) of introducing laths (6, 23)

under the preform (5);

- additional actuating means for actuating, after receiving a detection signal from the additional detection means (303), said means of making an impression (12 or 12bis) in the preform (5) and said means (20-22, 24-39) of introducing laths (6, 23) under the preform (5).

17. The production line for producing sheets based on hydraulic binder as claimed in claim 16, characterized in that the additional actuating means anticipate that each lath (6, 23) be introduced substantially where the impression (12bis) has been made or opposite the place where the impression (12) has been made.

15

18. The production line for producing sheets based on hydraulic binder as claimed in claim 14, 16 or 17, characterized in that the means (101-123) of making an impression (12 or 12bis) consist of an apparatus (101-123) comprising at least:

- a frame (101);
- two first pulleys (102, 103) supported at a first end (104) of the frame (101) and two second pulleys (105, 106) at a second end (107) of the frame (101); the first pulleys (102, 103) and second pulleys (105, 106) being in parallel planes; the pulleys (102, 103) and (105, 106) facing each other being identical;
- two transmission belts (108, 109) wrapped respectively around the first pulleys (102, 103) and the second pulleys (105, 106);
- at least one wire (111) fixed removably to the belts (108, 109) and extending between these belts (108, 109) so that its longitudinal axis is parallel to the axis of rotation of the pulleys (102, 103, 105, 106).

19. The production line for producing sheets based on hydraulic binder as claimed in one of claims 11 to 18,

72
71

characterized in that the hydraulic binder contains plaster.

20. An apparatus, particularly for making an impression (12 or 12bis) in a preform (5) based on hydraulic binder, this apparatus comprising at least:

- a frame (101);
- two first pulleys (102, 103) supported at a first end (104) of the frame (101) and two second pulleys (105, 106) at a second end (107) of the frame (101); the first pulleys (102, 103) and second pulleys (105, 106) being in parallel planes; the pulleys (102, 103) and (105, 106) facing each other being identical;
- two transmission belts (108, 109) wrapped respectively around the first pulleys (102, 103) and the second pulleys (105, 106);
- at least one wire (111) fixed removably to the belts (108, 109) and extending between these belts (108, 109) so that its longitudinal axis is parallel to the axis of rotation of the pulleys (102, 103, 105, 106).

21. The apparatus as claimed in claim 20, characterized in that it comprises a plurality of wires (111) arranged parallel to each other, along the transmission belts (108, 109) and fixed removably.

22. The apparatus as claimed in claim 20 or claim 21, characterized in that the pulleys (102, 103, 105, 106) are sprockets and the transmission belts are chains.

23. The apparatus as claimed in claim 22, characterized in that the wires (111) are held on the chains by means of support pieces (113) and wire gripper pins (114).

24. The apparatus as claimed in one of claims 20 to 23, further comprising means for driving the rotation

FX 23

of at least one of the pulleys (102, 103, 105, 106).

25. The apparatus as claimed in one of claims 20 to 24, further comprising an upper forming plate (214) and a lower forming plate (215) between which plates the wires (111) can pass.

26. The use of an apparatus as claimed in one of claims 20 to 25 in a production line for producing sheets based on hydraulic binder, particularly on plaster.

27. A method of manufacturing a sheet based on hydraulic binder from a preform (5) intended to be cut, this method comprising a step during which an apparatus as claimed in one of claims 20 to 25 is used to make an impression (12 or 12bis) in the preform (5).

28. The method as claimed in claim 27, characterized in that the preform is cut at the impression (12) or opposite the place where the impression (12bis) has been made.

29. The method as claimed in claim 27, comprising the following steps:

- 1) a hydraulic binder composition (2) is poured onto a facing material (1) supported by a conveyor belt (7) so as to obtain a preform (5), then a lath (6, 23) the length of which is at least approximately equal to the width of the preform (5) is introduced under the preform (5);
- 2) the hydraulic binder composition (2) is left to set and said lath (6, 23) is removed;
- 3) the preform (5) is cut at the feathering (8) created by the lath (6, 23);

and in which, before introducing the lath (6, 23), an apparatus as claimed in one of claims 20 to 25 is used to make an impression (12) in the preform (5) opposite the place where it is intended that the lath (6, 23) be

introduced, or to make an impression (12bis) at the place where it is intended that this lath (6, 23) be introduced.

5 30. The method as claimed in one of claims 27 to 29, characterized in that the hydraulic binder contains plaster.

10 31. A production line for producing sheets based on hydraulic binder from a preform (5) comprising a facing material (1) covered with a hydraulic binder composition (2) and supported by a conveyor belt (7), characterized in that it comprises an apparatus as
15 the transmission belts (108, 109, 206) of this apparatus being at least equal to the width of the preform (5) and this apparatus being arranged in an appropriate way so that when its transmission belts (108, 109, 206) are turning, its wire or wires (111)
20 creates or create an impression (12 or 12bis) in the preform (5).

32. The production line as claimed in claim 31, characterized in that it further comprises, near the
25 conveyor belt (7), means (20-22, 24-39) for introducing a lath (6, 23) the length of which is at least approximately equal to the width of the preform (5) between the preform (5) and the conveyor belt (7) at the impression (12bis) or opposite the place on the
30 preform (5) where the impression (12) has been made.

33. The production line as claimed in claim 31 or claim 32, characterized in that its transmission belts (206) each comprise a pushing finger (216) and pushers
35 (217) resting on a plate (215) are provided, these pushers being able to be pushed by the pushing fingers (216) toward the preform (5) and in their movement to drive a lath (23), so that the latter is introduced under the preform (5), and means for returning the

pusher (217) to its initial position.

34. The production line for producing sheets based on hydraulic binder as claimed in one of claims 31 to 33, characterized in that it further comprises means for covering the hydraulic binder composition (2) with a second facing material (3).

35. The production line for producing sheets based on hydraulic binder as claimed in one of claims 31 to 34 and comprising the apparatus as claimed in claim 25, this apparatus being situated above the preform (5) and replacing a forming plate or a forming roller, the wires (111) then passing between said upper plate (214) and lower plate (215).

36. The production line as claimed in one of claims 31 to 35, characterized in that the hydraulic binder contains plaster.

226

ABSTRACT

The invention relates to a method of manufacturing sheets based on hydraulic binder, particularly sheets of plasterboard with feathered edges.

This method comprises the steps of:

- 1) making a mark (301) on a facing (2 or 3) of the preform (5);
- 2) detecting the mark (301); and
- 3) sending an actuating signal to a device (9) for cutting the preform (5).

The invention also relate to a production line for producing such sheets, and to an apparatus, particularly for making an impression (12, 12bis) in a preform (5).

This apparatus comprises:

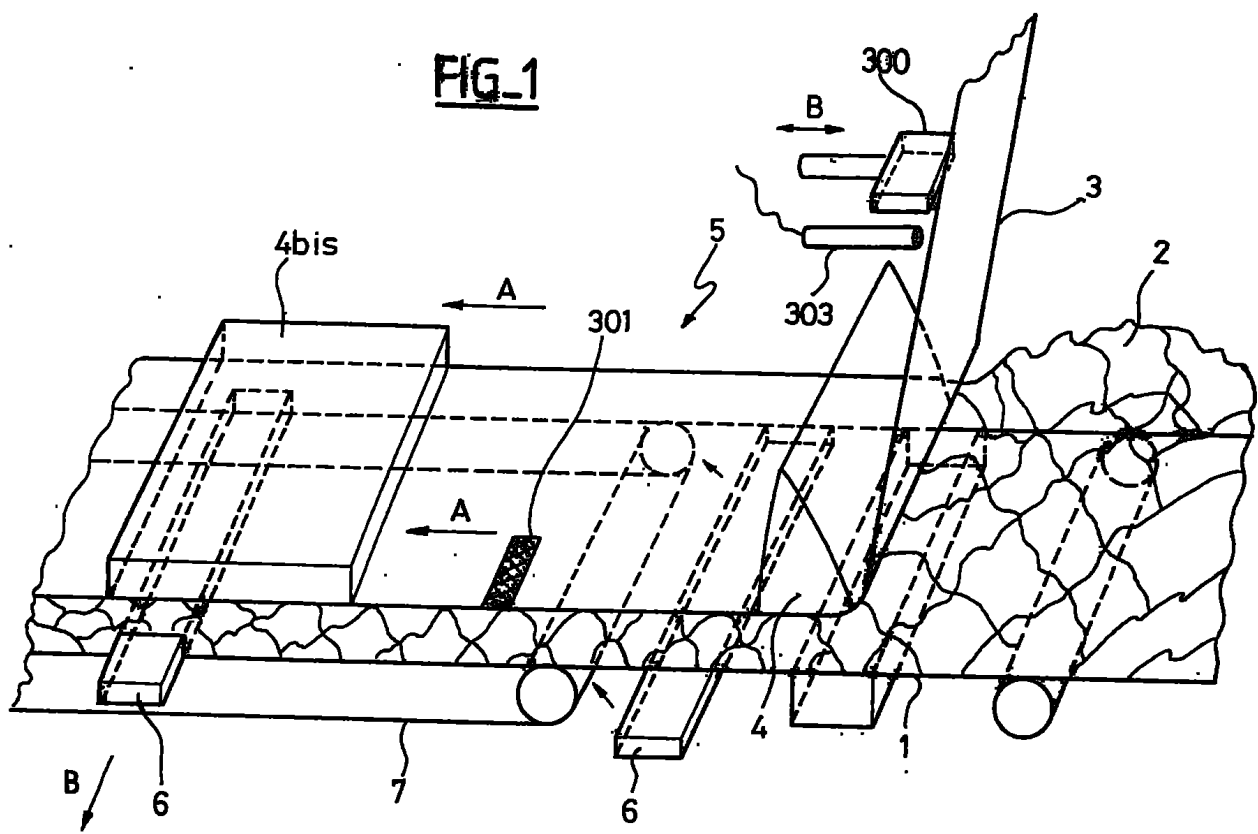
- a frame (101);
- first (102, 103) and second (105, 106) pulleys;
- two belts (108, 109) wrapped around the pulleys (102, 103, 105, 106);
- at least one wire (111) extending between these belts (108, 109) so that its axis is parallel to the axis of the pulleys (102, 103, 105, 106).

4

1/11



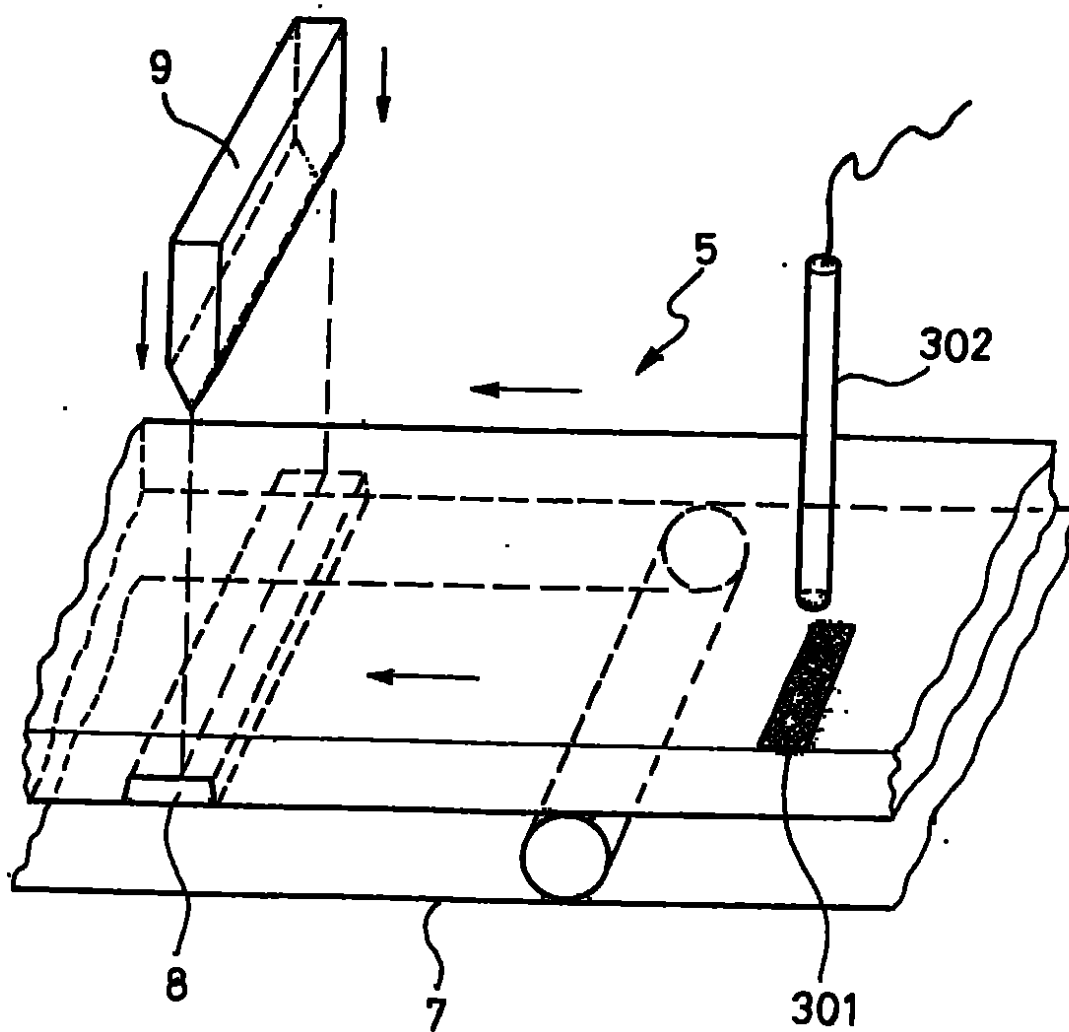
FIG. 1



2/11

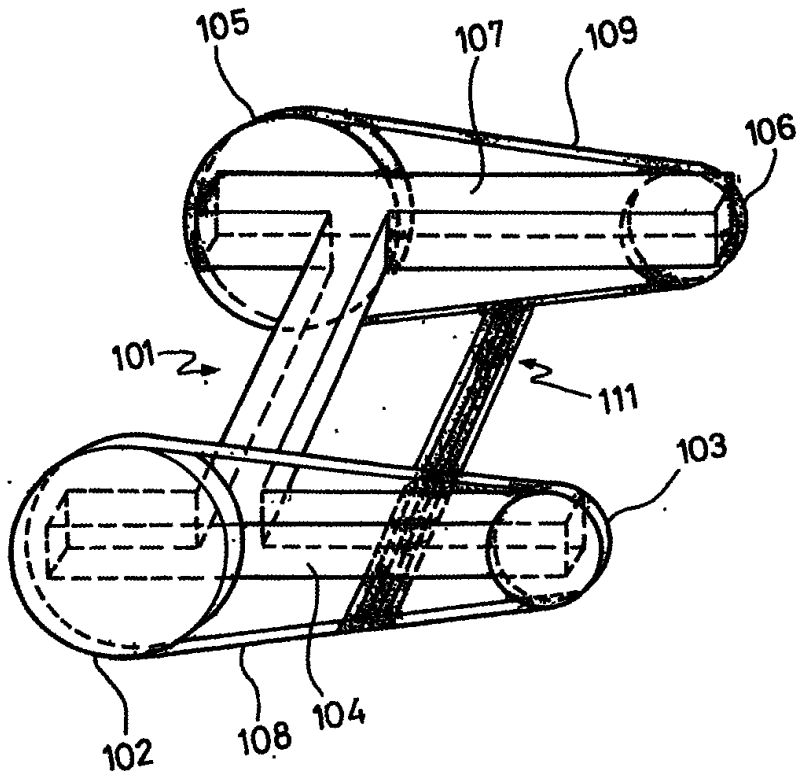
2/11

FIG. 2



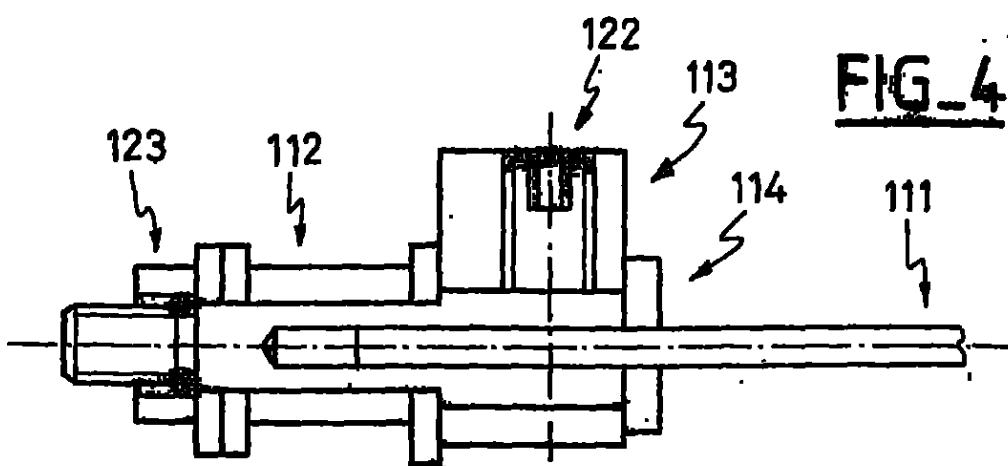
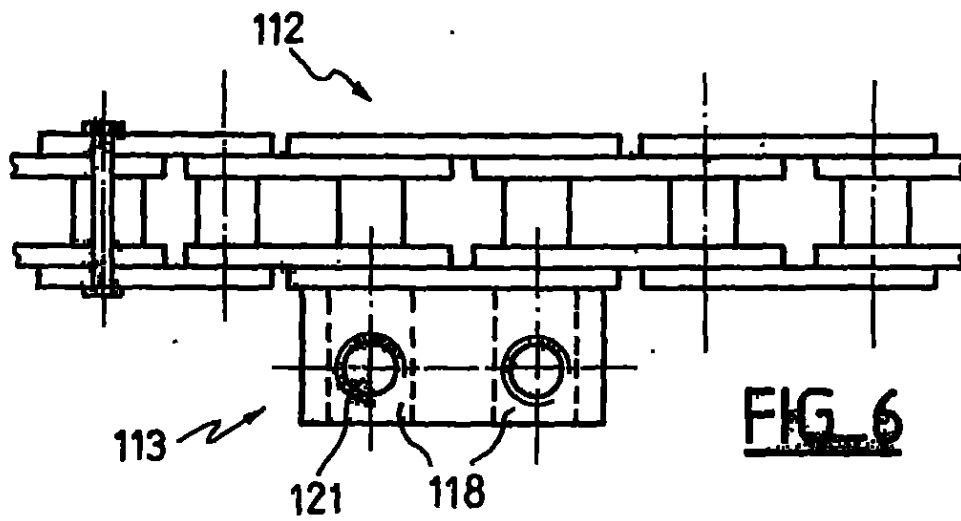
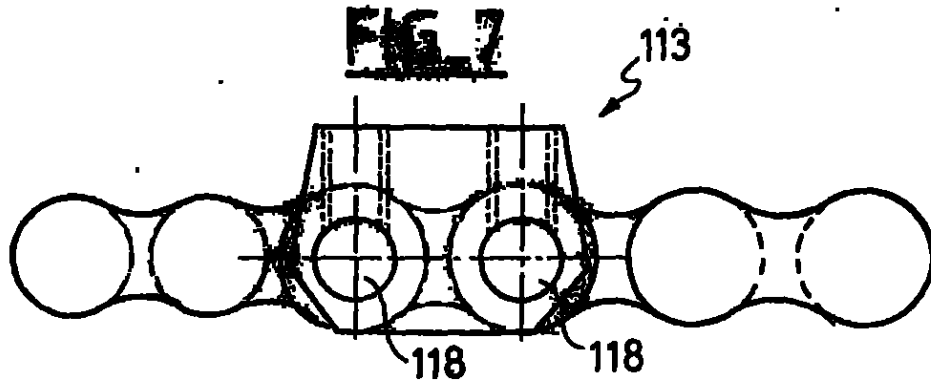
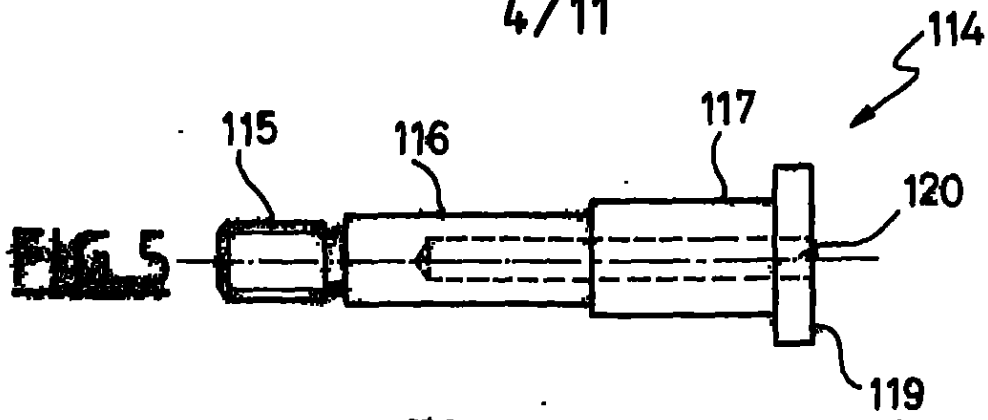
3741

FILE 3



LD

4/11



28

5/11

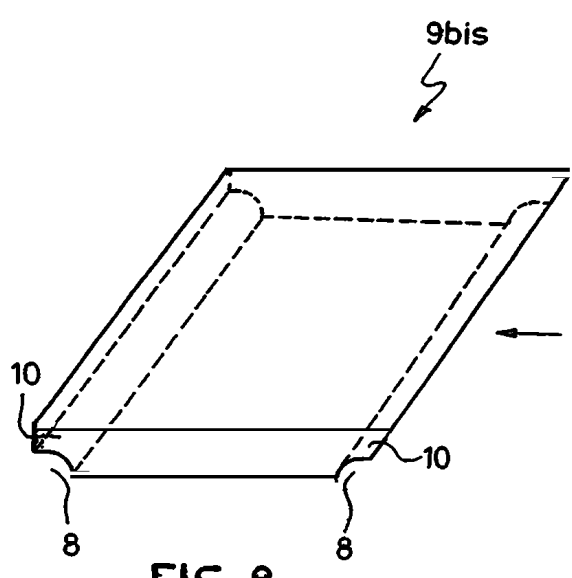


FIG. 8

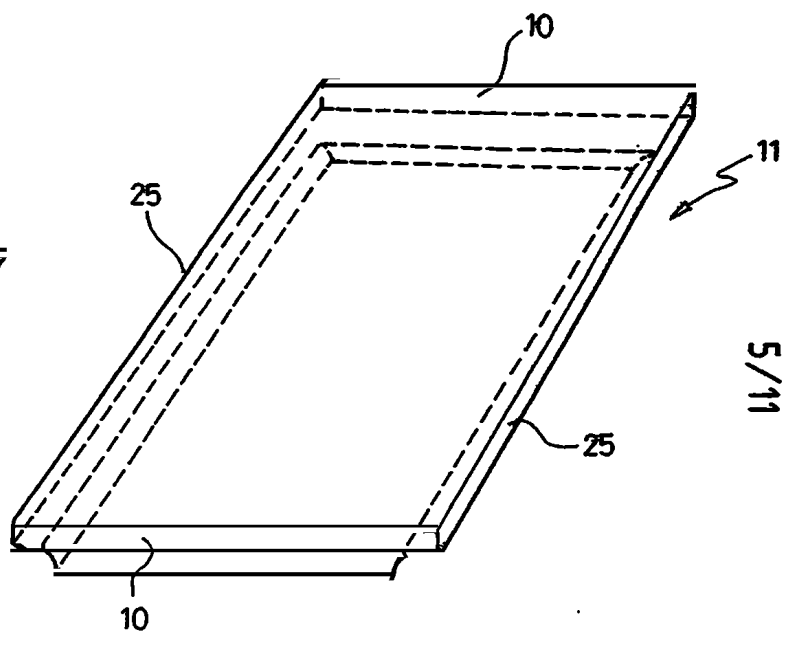
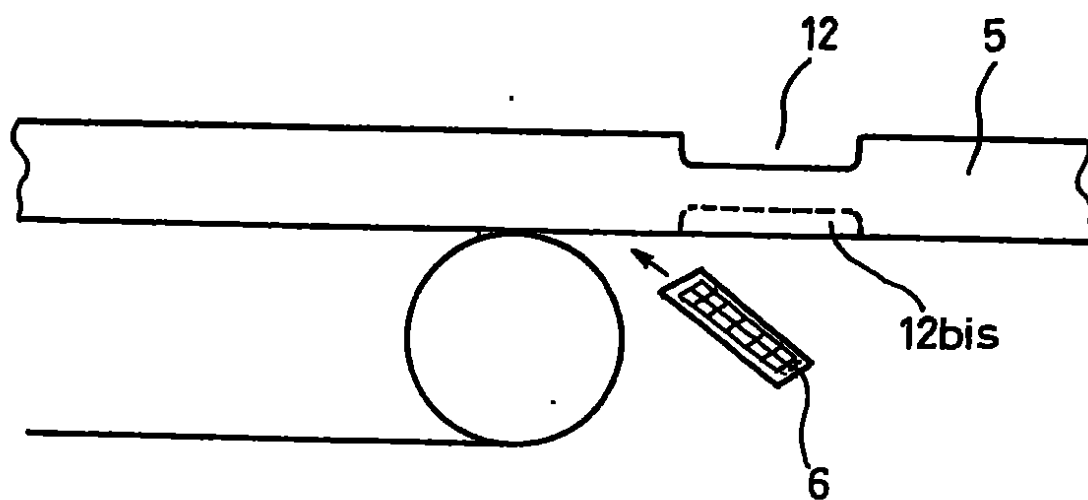


FIG. 9

82

6/11

FIG. 10



84

8/11

FIG 12

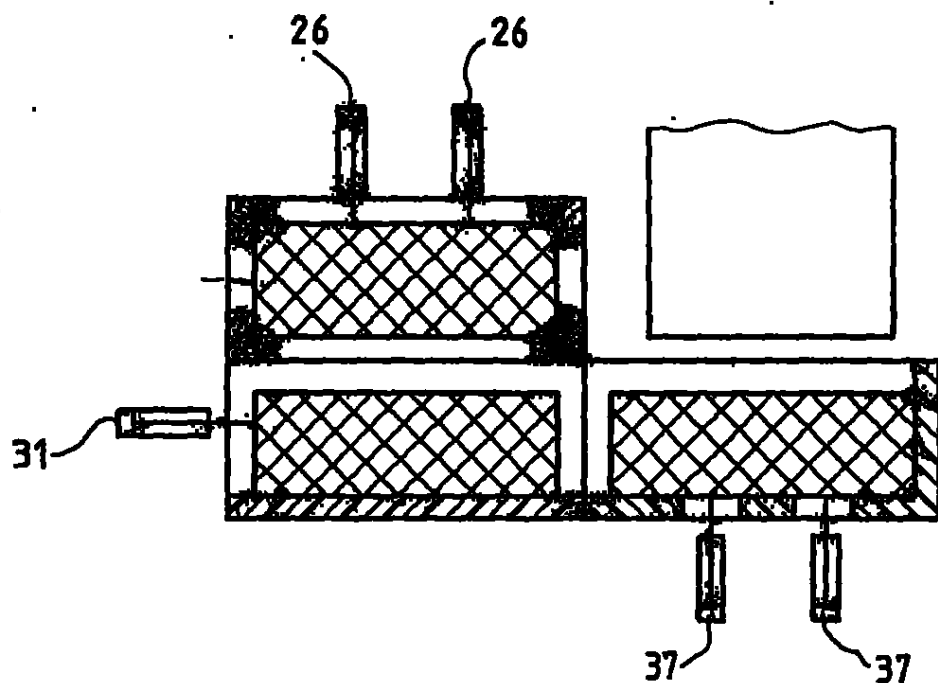


FIG 13

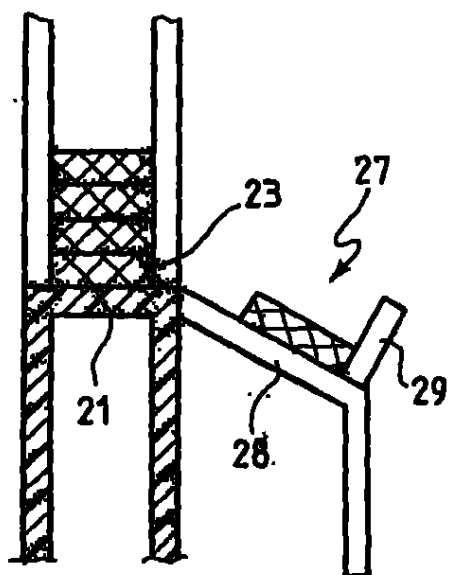
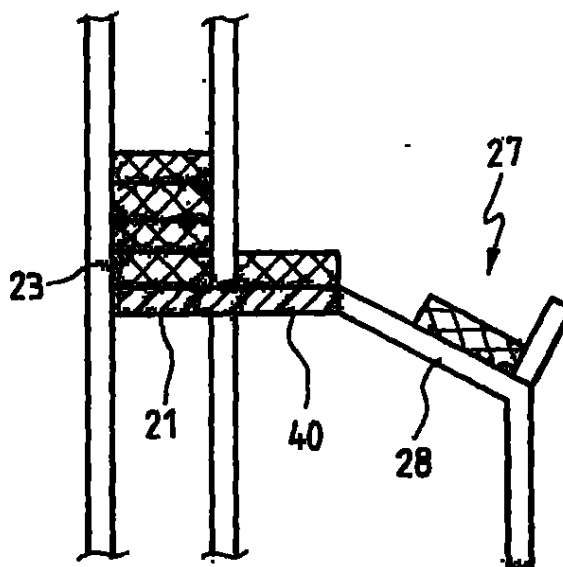


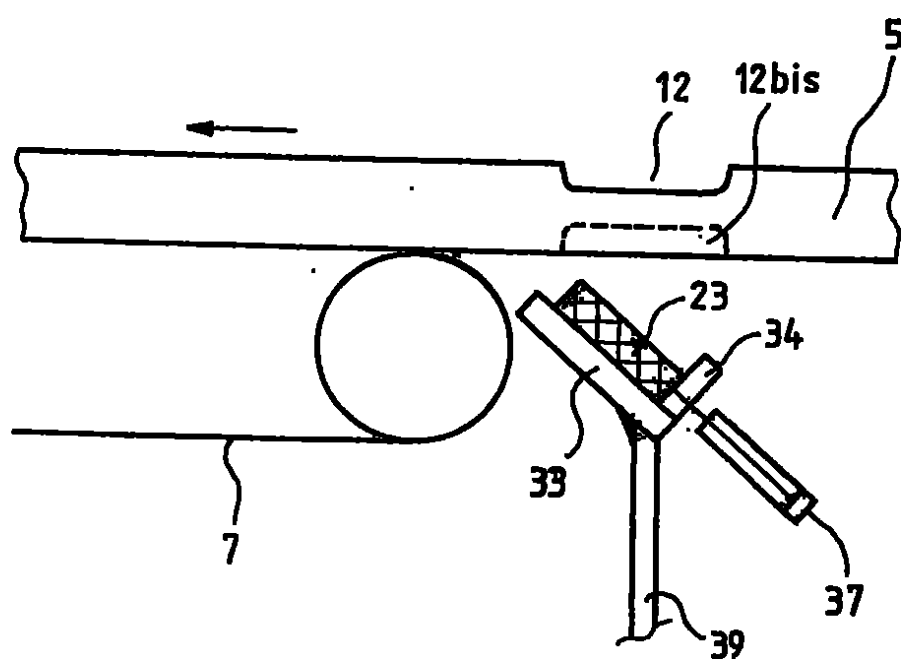
FIG 14

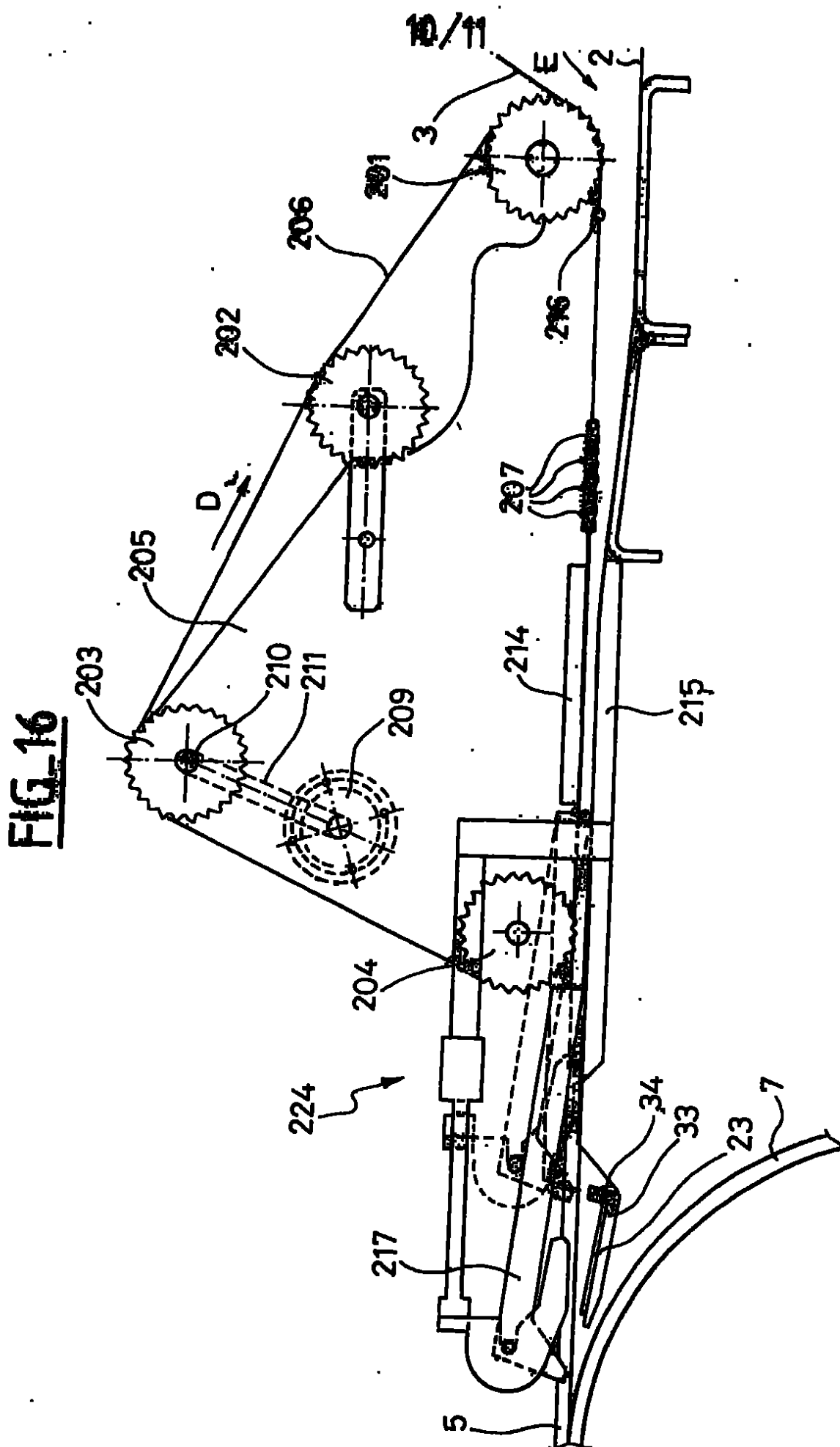


6
85

9/11

FIG. 15





87

11/11

FIG. 18

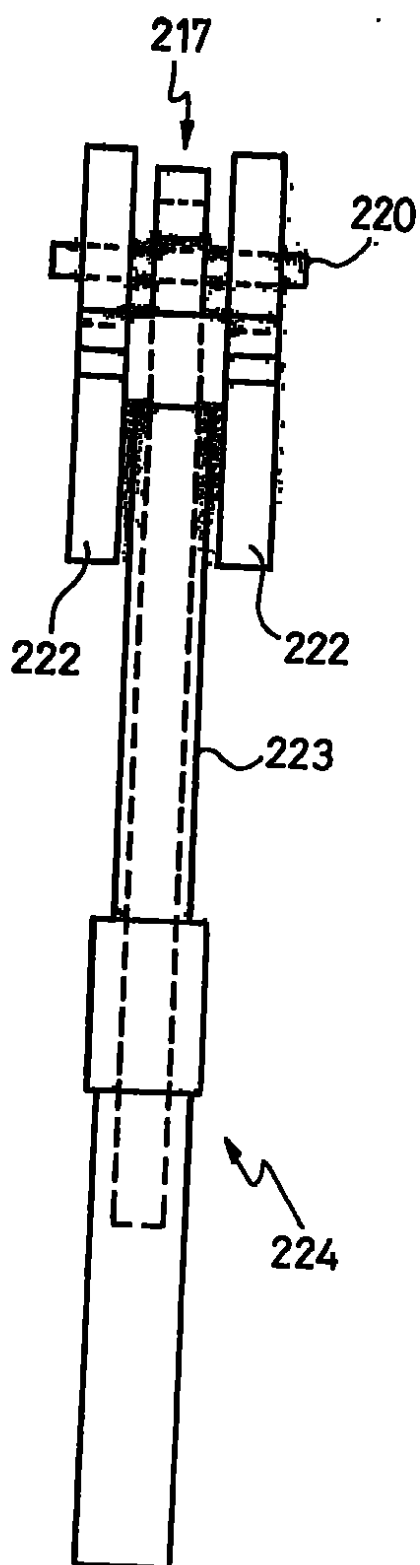
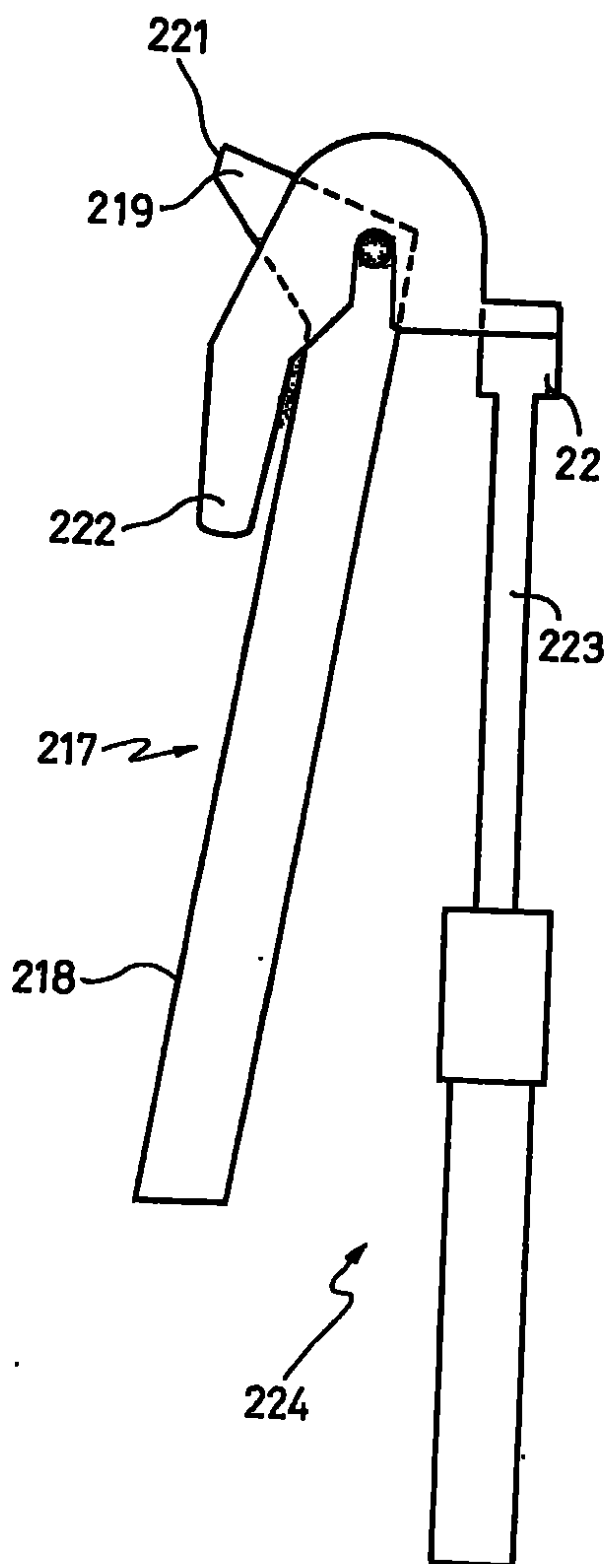


FIG. 17



88
24

PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE PLACAS A BASE DE
AGLOMERANTE HIDRÁULICO, INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN
DE TALES PLACAS Y APARATO PARA LA REALIZACIÓN DE
UNA HUELLA

5 El presente invento se refiere a un procedimiento de fabricación de placas a base de aglomerante hidráulico, en particular de placas de yeso con bordes adelgazados, a una instalación para la producción de tales placas, así como a un aparato, especialmente, para la realización de
10 una huella en una preforma a base de aglomerante hidráulico.

En una instalación para la producción de placas a base de aglomerante hidráulico, las placas se obtienen, generalmente, por corte de una preforma a base de
15 aglomerante hidráulico a longitudes predeterminadas.

Se utiliza entonces, en general, un sistema de corte compuesto por una rueda posicionada encima de la preforma y accionada a rotación por el desplazamiento de este última. La rueda está graduada y acoplada a un contador
20 que acciona el dispositivo de corte una vez que se ha alcanzado la longitud deseada para la placa.

La rueda y el contador están situados, habitualmente, en el extremo de aguas abajo de la instalación de producción, a poca distancia del
25 dispositivo de corte, con el fin de evitar los fenómenos de alargamiento o de contracción de la preforma.

El invento pretende proponer una alternativa a este sistema rueda/contador.

Más precisamente, el invento se refiere a un
30 procedimiento de fabricación de placas a base de aglomerante hidráulico a partir de una preforma destinada

89
10

- 2 -

a ser cortada, comprendiendo este procedimiento las etapas de:

- 1) realización de, al menos, una marca sobre un material de revestimiento de la preforma (5);
- 5 2) detección de la marca; y
- 3) envío de una señal de activación a un dispositivo de corte de la preforma.

Un procedimiento de esta clase presente en particular la ventaja de permitir la determinación de la longitud de la placa en el momento de formación de la preforma.

Además, permite iniciar otras operaciones, tales como la introducción de un listón bajo la preforma, la realización de una huella en la preforma o un marcado de la placa en el centro de su longitud.

Un procedimiento de esta clase tiene, también, la ventaja de poder ser utilizado en la realización de placas a base de aglomerante hidráulico con bordes adelgazados.

Según un modo de realización del invento, se detecta la marca antes de la etapa 2) y se realiza una huella en la preforma.

Según otro modo de realización del invento, se detecta la marca antes de la etapa 2) y se introduce un listón bajo la preforma, se deja que fragüe la composición y, después, se retira el listón.

Según todavía otro modo de realización del invento, se detecta la marca antes de la etapa 2), se realiza una huella en la preforma y se introduce un listón bajo la preforma, efectuándose entonces ventajosamente la introducción del listón tras la realización de la huella

y al nivel donde se ha realizado ésta.

El invento tiene igualmente por objeto una instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico a partir de una preforma, comprendiendo esta
5 instalación:

- a) en una zona aguas arriba de la instalación de producción, medios de marcado de un material de revestimiento de la preforma;
- 10 b) en una zona aguas abajo de la instalación de producción, medios de detección de una marca realizada por los medios de marcado;
- c) un dispositivo de corte; y
- 15 d) medios de accionamiento, para accionar dicho dispositivo de corte, al recibirse una señal de detección procedente de los medios de detección.

Según un modo de realización de la instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico según el invento, hay previstos medios suplementarios de detección de la marca, medios de realización de una
20 huella en la preforma y/o un dispositivo de introducción de listones bajo la preforma, medios suplementarios de accionamiento para accionar, al recibirse una señal de detección procedente de los medios suplementarios de detección, a dichos medios de realización de una huella
25 en la preforma y/o a dichos medios de introducción de listones bajo la preforma.

Según una variante ventajosa de este modo de realización, los medios suplementarios de accionamiento prevén que la introducción de cada listón se efectúe
30 sensiblemente en la zona donde se ha realizado una huella o en oposición a la zona donde se ha realizado una

90
9/15

929

huella.

Según otro aspecto del invento, se propone un aparato que permite, en particular, la realización de una huella o reserva de espacio en una preforma a base de aglomerante hidráulico.

En relación con este objeto, la patente norteamericana núm. 4 781 558 describe un aparato destinado a la fabricación de placas de yeso que incluyen cavidades. En ella se propone realizar cavidades, en una preforma destinada a ser cortada para obtener las placas de yeso, por medio de un tambor 34 que comprende resaltos 36 (véase en particular la figura 1 de esta patente). La profundidad de las cavidades está determinada, por tanto, por las dimensiones de los resaltos. Así, para cambiar la profundidad y/o la forma de estas cavidades, será necesario reemplazar el tambor 34 por otro tambor dotado de resaltos con distintas dimensiones y/o formas.

En la patente norteamericana núm. 2 991 824, las huellas 51A, 51B se realizan en una preforma destinada a ser cortada para obtener las placas de yeso, por medio (véanse, en particular, la figura 1 y la columna 3, líneas 29 a 43 de esta patente) de una banda 20 que gira en torno a dos rodillos 21 y que comprende una protuberancia 25. La preforma es cortada, a continuación por el punto medio de las huellas con el fin de producir placas con los bordes adelgazados.

En este caso, también, para cambiar las dimensiones y/o la forma de las huellas, será necesario sustituir la banda 20 por otra banda dotada de protuberancias con dimensiones y/o formas diferentes.

El invento pretende igualmente, por tanto, resolver

92
49

- 5 -

el problema de la realización de las huellas en una preforma ofreciendo siempre la posibilidad de cambiar fácil y rápidamente las dimensiones y/o la forma de estas huellas.

5 Más precisamente, el aparato según el invento comprende, al menos:

- un bastidor;
- dos primeras poleas soportadas en una primera extremidad del bastidor y dos segundas poleas en una segunda extremidad del bastidor; encontrándose las primeras poleas y las segundas poleas en planos paralelos; siendo idénticas las poleas enfrentadas;
- 10 - dos correas de transmisión que rodean, respectivamente, a las primeras poleas y a las segundas poleas;
- 15 - al menos un alambre fijado de forma amovible a las correas y que se extiende entre ellas, de tal forma que su eje geométrico longitudinal sea paralelo al eje geométrico de rotación de las poleas.
- 20

Así, el invento permite producir de manera satisfactoria placas a base de aglomerante hidráulico con bordes adelgazados.

25 Otras características y ventajas del invento se describirán ahora con detalle en la siguiente exposición, que se ofrece con referencia a los dibujos, en los cuales:

- la figura 1 representa esquemáticamente y en perspectiva, la parte de aguas arriba de una instalación de producción de placas a base de
- 30

- aglomerante hidráulico, según el invento;
- la figura 2 representa esquemáticamente y en perspectiva la parte de aguas abajo de una instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico según el invento;
 - la figura 3 representa esquemáticamente y en perspectiva, un aparato para la realización de huellas en la preforma a base de aglomerante hidráulico;
 - la figura 4 representa esquemáticamente y en sección el montaje de un alambre en un eslabón de cadena;
 - la figura 5 representa esquemáticamente un eje de sujeción del alambre;
 - la figura 6 representa esquemáticamente y en vista desde arriba una pieza de soporte montada en un eslabón de cadena:
 - la figura 7 representa esquemáticamente la pieza de soporte de la figura 6, vista de frente;
 - la figura 8 representa una placa que puede obtenerse con el procedimiento según el invento;
 - la figura 9 representa otra placa que se puede obtener con el procedimiento según el invento;
 - la figura 10 ilustra una etapa intermedia opcional de un procedimiento de fabricación de placas a base de aglomerante hidráulico;
 - la figura 11 representa esquemáticamente y en perspectiva, un dispositivo para la introducción de listones bajo una preforma a

94

base de aglomerante hidráulico;

- la figura 12 representa esquemáticamente y en vista desde arriba, el dispositivo de la figura 11;

- 5
- la figura 13 representa esquemáticamente y en vista de costado, el dispositivo de la figura 11;

- 10
- la figura 14 representa esquemáticamente y en vista de costado, una variante del dispositivo de la figura 11;

- 15
- la figura 15 representa esquemáticamente y en sección, un detalle del dispositivo de la figura 11 que ilustra la introducción de un listón bajo una preforma a base de aglomerante hidráulico;

- 20
- la figura 16 representa esquemáticamente una parte de una instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico según el invento, que comprende una variante del aparato para la realización de las huellas; y

- 25
- las figuras 17 y 18 representan esquemáticamente un empujador y su receptáculo, elementos del aparato para la realización de las huellas de la figura 16.

EXPOSICIÓN DETALLADA DEL INVENTO

PROCEDIMIENTO SEGÚN EL INVENTO

Haciendo referencia a la figura 1, en ella se ve una parte de aguas arriba de una instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico.

- 30
- En la zona de aguas arriba de la instalación, se vierte sobre un material de revestimiento 1 una

composición de aglomerante hidráulico 2 y, generalmente, se la recubre por medio de un segundo material de revestimiento 3. El paso del conjunto bajo la placa de conformación 4 proporciona una preforma 5 que se desplaza, soportada por una cinta transportadora 7, hacia la zona de aguas abajo de la instalación, donde es cortada transversalmente mediante un dispositivo de corte 9 constituido, generalmente, por un rodillo provisto de una cuchilla (figura 2), para obtener las placas.

10 Las expresiones "aguas arriba" y "aguas abajo" se refieren al sentido de desplazamiento de la preforma 5.

Por "zona de aguas arriba", se entiende, por tanto, en la presente exposición, la parte de la instalación de producción situada en la proximidad de la placa de conformación 4.

15 Por "zona de aguas abajo" se entiende la parte de la instalación de producción situada en la proximidad del dispositivo de corte 9.

La composición de aglomerante hidráulico comprende, de preferencia, yeso.

Los materiales de revestimiento 1 y 3 pueden estar constituidos por hojas de papel o de cartón, capas de fibras de vidrio o de cualquier material conocido de los expertos en la técnica que pueda servir como material de revestimiento.

25 Según el invento, los medios de marcado 300 están previstos, en general, aguas arriba de la placa de conformación 4, para producir al menos una marca, de preferencia sobre el material de revestimiento 3 de la preforma 5.

30 La marca se realiza, por tanto, generalmente, aguas

arriba de la placa de conformación 4, es decir, antes de que se configure la preforma 5.

La marca puede producirse por depósito de un material tal como una tinta sobre la superficie del material de revestimiento, con vistas a proporcionar una
5 mancha, un trazo o un signo cualquiera. El material depositado puede ser apreciable o no a simple vista. Las dimensiones de la marca pueden ser muy variables.

Igualmente, la marca puede estar constituida por un
10 relieve o un rebaje realizado en la superficie del material de revestimiento.

Por tanto, los medios de marcado 300 pueden estar constituidos por una pieza en forma de tampón entintador que está animada, regularmente, de un movimiento de
15 vaivén en dirección al material de revestimiento 3, ilustrado mediante la flecha B de doble cabeza. Cuando la pieza en forma de tampón entra en contacto con el material de revestimiento 3, deja una marca 301 sobre la superficie este material.

Alternativamente, se pueden utilizar, también, otros
20 medios de marcado 300 tales como una rueda codificadora acoplada a un dispositivo de chorro de tinta que permita disparar una marca de tinta definida (indexación de la velocidad del chorro en función de la velocidad de paso
25 del cartón) con la periodicidad deseada, controlada por el experto en la técnica o el operador.

En la figura 2, se pueden ver igualmente los medios de detección 302 dispuestos por encima de la preforma 5, en un lugar apropiado para que cuando una marca 301 pase
30 bajo ellos, puedan detectarla.

Estos medios de detección 302 se eligen, bien

entendido, en función del tipo de marca a detectar. Pueden estar constituidos por un captador fotoeléctrico.

Así, cada vez que la presencia de una marca 301 sea detectada en la preforma 5 por los medios de detección 302, se envía una señal de detección a los medios de activación (no representados), que envían a su vez una señal de accionamiento al dispositivo de corte 9, de forma que este último corte la preforma 5 para proporcionar una placa.

Según un modo de realización ventajoso del invento, visible igualmente en la figura 1, hay previstos medios suplementarios de detección 303 aguas abajo de los medios de marcado 300, de preferencia en la zona de aguas arriba, en general aguas arriba de la placa de conformación 4.

Estos medios suplementarios de detección 303 son, generalmente, del mismo tipo que los medios de detección 302, por cuanto deben poder detectar la marca 301.

Los medios suplementarios de accionamiento están previstos entonces, igualmente para, al recibir una señal de detección procedente de estos medios suplementarios de detección 303, enviar una señal de activación a un aparato para realizar una huella o reserva de espacio en la preforma 5.

Esta detección suplementaria de la marca 301 para la realización de una huella tiene lugar, por tanto, antes de la detección de la marca 301 de la etapa 2) del procedimiento que activa el corte de la preforma 5.

La huella puede ser realizada por cualquier medio, por ejemplo, según las enseñanzas de las patentes norteamericanas núms. 2 991 824 o 4 781 558.

Sin embargo, de preferencia se utiliza un aparato que se describirá con detalle a continuación.

Realización de las huellas

El aparato preferido para la realización de las huellas se representa de manera esquemática en la figura 3.

Comprende un bastidor 101 en forma de H pero al que el experto en la técnica podría dar, fácilmente, numerosas otras formas.

En este bastidor 101 están soportadas, en una primera extremidad 104, dos primeras poleas 102 y 103 y, en una segunda extremidad 107, dos segundas poleas 105 y 106.

Las primeras poleas 102, 103 se encuentran en un primer plano, las segundas poleas 105, 106 se encuentran en un segundo plano, y el primer plano es paralelo al segundo plano.

La polea 102 y la polea 105 están situadas una frente a otra y son idénticas.

La polea 103 y la polea 106 están, igualmente, situadas una frente a otra y son idénticas.

Las poleas 102, 103, 105 y 106 pueden girar sobre sí mismas.

Una primera correa de transmisión 108 rodea a las primeras poleas 102, 103 y una segunda correa de transmisión 109 rodea a las segundas poleas 105, 106.

Las correas de transmisión 108 y 109 son idénticas. Están unidas entre sí por, al menos, un alambre 111.

Este alambre 111 está fijado de manera amovible a las primera y segunda correas 108, 109 y se extiende entre estas correas 108, 109 de tal modo que su eje

99
1071

longitudinal sea paralelo al eje de rotación de las poleas.

Así, cuando una de las poleas, por ejemplo la polea 102, gira, arrastra la correa de transmisión 108 que, a su vez, arrastra a la otra polea situada en el mismo plano que aquélla (la polea 103), así como al alambre 111. Este último se desplaza entonces según la trayectoria definida, por una parte, por el bucle constituido por la correa 108 y, por otra parte, al estar unido a la segunda correa 109, igualmente por el bucle constituido por ésta última.

La simetría del aparato según el invento permite, por tanto, que el eje geométrico del alambre 111 se desplace según una elipse, manteniéndose su eje geométrico constantemente paralelo a los de las poleas.

Se puede prever que dos poleas enfrentadas estén fijadas en un mismo árbol.

El aparato puede, así, comprender medios de arrastre a rotación de una, al menos, de las poleas. Estos medios pueden arrastrar, eventualmente, dos poleas por medio del árbol en que están montadas.

El alambre 111 presenta, generalmente, una forma cilíndrica pero puede adoptar gran número de configuraciones, entre las que se pueden citar la paralelepípedica, la prismática, etc.

Puede estar fijado, por ejemplo, mediante atornillado en las correas de transmisión, de manera que pueda ser desatornillado y sustituido fácilmente por otro medio de forma alargada.

Según un modo de realización preferido del invento, una pluralidad de alambres 111 están dispuestos

paralelamente entre sí, a lo largo de las correas de transmisión 108 y 109 (véase la Figura 3).

Las poleas son, de preferencia, ruedas dentadas y las correas de transmisión son cadenas que pueden
5 cooperar con estas ruedas dentadas.

La fijación de los alambres se lleva a cabo como se ilustra en la figura 4.

En esta figura 4 se puede ver un alambre 111 mantenido en un eslabón de cadena 112 por medio de una
10 pieza de soporte 113 y de un eje 114 de sujeción del alambre.

Este último sustituye, en el eslabón 112 de cadena a uno de los ejes portadores de rodillo utilizados clásicamente.

15 El eje 114 de sujeción del alambre se muestra con detalle en la figura 5. Comprende, por orden:

- un extremo fileteado 115,
- una parte generalmente cilíndrica y lisa 116, destinada a introducirse en el rodillo del
20 eslabón 112 de cadena con vistas a sustituir el eje portador del rodillo clásicamente utilizado,
- una parte lisa igualmente en general cilíndrica y lisa 117, de diámetro generalmente superior al de la parte 116 y destinada a introducirse en el orificio 118 de la pieza de soporte 113
25 (véanse las figuras 6 y 7),
- una cabeza 119, y
- un ánima central 120 mecanizada generalmente a
30 partir de la cabeza 119, que puede extenderse hasta la parte 116 y destinada a recibir el

10201

alambre 111.

La pieza de soporte 113 es visible en las figuras 4, 6 y 7.

Comprende el orificio 118, destinado a cooperar con la parte 117 correspondiente del eje 114 de sujeción del alambre y un ánima 121 que desemboca en el orificio 118. Este ánima 121 está fileteada de forma que pueda recibir a rosca un tornillo de presión 122 destinado a comprimir el alambre 111 presente en el interior del orificio 118, con vistas a mantenerle firmemente (véase la figura 4).

Así, para fijar un alambre 111 en el eslabón 112 de cadena, se realiza el montaje ilustrado en la figura 4. Para ello, basta con introducir la parte 117 del eje 114 de sujeción del alambre en la pieza de soporte 113, retirar el eje portador del rodillo normal del eslabón 112, introducir en el eje del rodillo la parte 116 del eje 114 de sujeción del alambre, apretar el conjunto roscando un tornillo 123 en el extremo 115 del eje 114 de sujeción del alambre, introducir el alambre 111 en el ánima central 120 del eje 114 de sujeción del alambre y retenerlo firmemente apretando el tornillo de presión 122 en el ánima fileteada 121, hasta comprimir eficazmente el alambre 111.

Bien entendido, el eje 114 de sujeción del alambre está montado de tal forma que su cabeza 119 se encuentre del lado interior de la cadena, es decir, vuelta hacia la otra cadena.

La pieza de soporte 113 comprende, de preferencia, dos parejas (orificio 118, ánima fileteada 121), correspondiendo la separación entre los ejes geométricos de los orificios 118 a la separación normal existente

102
(22)

entre los ejes geométricos de los rodillos de un eslabón 112 de cadena, de forma que dos alambres 111 puedan ser mantenidos en el mismo eslabón 112, como se puede deducir a partir de las figuras 6 y 7.

5 Al disponer, así, de varias piezas de soporte 113 idénticas en eslabones contiguos, es posible alinear paralelamente varios alambres 111 de forma que se constituya un medio de configuración alargada.

10 Con el fin de que el aparato que acaba de describirse pueda ser utilizado de manera óptima en una instalación para la producción de placas a base de aglomerante hidráulico, la distancia entre las correas de transmisión de este aparato es, al menos, igual a la anchura de la preforma 5. Así, estas correas y las poleas
15 están situadas a cada lado longitudinal de la preforma.

Además, el aparato está dispuesto de manera apropiada para que, cuando sus correas de transmisión giren, su alambre o sus alambres 111 creen una huella en la preforma 5.

20 El aparato puede estar dispuesto encima de la preforma 5, en cuyo caso crea la huella 12, o bajo la preforma 5, en cuyo caso crea la huella 12bis visible en la figura 10.

25 Por razones prácticas, se prefiere que el aparato de acuerdo con el invento se encuentre encima de la preforma 5.

El funcionamiento del motor se regula de modo que las correas se desplacen a la misma velocidad que la preforma.

30 Bien entendido, se podrían prever dos (o más) aparatos de acuerdo con el invento, estando situado uno

103

de ellos encima y el otro debajo de la preforma, con el fin de crear, respectivamente, una huella 12 en la parte superior de la preforma 5 y una huella 12bis en la parte inferior de la preforma 5 (véase la Figura 10), siendo la
5 parte inferior de la preforma 5 el lado de ésta que descansa sobre la cinta transportadora 7.

La posición de la huella 12 no está directamente relacionada con la de una marca 301, de manera que sobre una marca 301 puede realizarse o no una huella 12.

10 Igualmente, la posición de la huella 12bis no está directamente relacionada con la de una marca 301, de forma que bajo una marca 301 puede realizarse o no una huella 12bis.

La posición de la marca 301 y la de la huella se
15 seleccionan, ventajosamente, para que la preforma 5 sea cortada al nivel de una huella 12.

Se obtienen así placas 9bis que tienen bordes transversales 10 adelgazados, visibles en la figura 8.

Si se considera una huella 12bis realizada sobre la
20 parte inferior de la preforma, el dispositivo de corte puede regularse para cortar la preforma por el sitio contrario a donde está realizada esta huella 12bis (es decir, por la otra cara de la preforma).

La preforma es cortada, de preferencia,
25 aproximadamente por el centro de la huella 12 o 12bis.

Introducción de listones bajo la preforma

Según otro modo de realización, los medios
suplementarios de accionamiento están destinados, al recibir una señal de detección procedente de los medios
30 suplementarios de detección 303, a enviar una señal de activación a un dispositivo de introducción de listones

bajo la preforma 5.

Así, el procedimiento de acuerdo con el invento viene a complementar a un procedimiento de fabricación de placas de yeso con bordes adelgazados, que comprende las etapas siguientes (véase la figura 1):

- 1) se vierte sobre un material de revestimiento 1, soportado por una cinta transportadora 7, una composición de aglomerante hidráulico 2 con el fin de obtener una preforma 5 y, a continuación, se introduce bajo la preforma 5 un listón 6 cuya longitud es, al menos, aproximadamente igual a la anchura de la preforma 5;
- 2) se deja fraguar 2 la composición de aglomerante hidráulico 2 y se retira dicho listón 6;
- 3) se corta la preforma 5 al nivel del adelgazamiento 8 creado por el listón 6.

Los medios suplementarios de detección 303 y los medios electrónicos permiten, por tanto, introducir el listón 6 bajo la preforma 5, al detectarse la marca 301, enviando una señal de activación a un dispositivo de introducción de listones 6 bajo la preforma 5.

Esta detección suplementaria de la marca 301 para la introducción de los listones 6 tiene lugar, por tanto, antes de la detección de la marca 301 en la etapa 2) del procedimiento que provoca el corte de la preforma.

La posición de la marca 301 no está directamente relacionada con la introducción del listón 6, de forma que, justo bajo una marca 301 puede introducirse o no un listón 6.

Esta introducción de listones 6 bajo la preforma con

vistas a fabricar placas a base de aglomerante hidráulico con bordes adelgazados, se describirá ahora con detalle haciendo referencia a las figuras 1, 2 y 8 a 15.

De entrada, es preciso que, por "bordes transversales" se entiendan en la presente exposición, los bordes perpendiculares a la dirección de desplazamiento de la cinta transportadora en una instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico. Tales bordes transversales se denominan, igualmente, "extremos de placa".

Haciendo referencia a la figura 1, en ella se ve que, tras la salida de la preforma 5 de debajo de la placa de conformación (en inglés "forming plate") 4 o de debajo del dispositivo equivalente utilizado en la instalación de producción (por ejemplo, un rodillo de conformación denominado, en inglés "master roll" o "rodillo maestro"), se introduce un listón 6 entre la preforma 5 y el comienzo de la cinta transportadora 7. La distancia entre la placa de conformación 4 y el comienzo de la cinta transportadora 7 es tal que la preforma 5 todavía no ha tenido tiempo de fraguar sensiblemente y presenta, aún, una gran plasticidad. La introducción se efectúa de tal manera que el eje longitudinal del listón 6 sea sensiblemente perpendicular a la dirección de desplazamiento de la cinta transportadora 7.

El listón 6 es arrastrado a continuación por la cinta transportadora 7, al igual que la preforma 5. El fraguado y el endurecimiento de la composición de yeso 2 tienen lugar, a continuación, a lo largo de todo el recorrido de la preforma 5, designado con las flechas A.

De preferencia, la retirada del listón 6 tiene lugar

antes del corte de la preforma 5.

Así, después de un cierto tiempo, al cual corresponde una distancia recorrida por la preforma 5 sobre la cinta transportadora 7 que el experto en la técnica sabe determinar en función de la velocidad de desplazamiento de la cinta transportadora 7 y del tiempo de fraguado de la composición de yeso 2, la dureza de la preforma 5 es suficiente para que se pueda retirar el listón 6 sin deformar la preforma 5 y sin que la composición de yeso 2 rellene el espacio o adelgazamiento 8 (figura 2) dejado por la retirada del listón 6.

La retirada del listón 6 puede efectuarse de cualquier manera apropiada. Por ejemplo, cuando la longitud del listón 6 es superior a la anchura de la preforma 5, el listón 6 sobresale de la preforma 5 y, por tanto, puede ser retirado rápidamente en una dirección sensiblemente perpendicular a la dirección de desplazamiento de la cinta transportadora 7 y alejándose de esta última. Esta acción de retirada se ilustra mediante la flecha B en la figura 1.

La retirada del listón 6 puede producirse, también, por caída de dicho listón 6 en el espacio situado entre dos rodillos que constituyen un sistema de cinta transportadora que, en general, no sea continuo en toda la longitud de la instalación de producción, sino que esté formado por varias cintas arrastradas por rodillos entre los cuales existen espacios libres.

Después de retirado el listón 6, la preforma 5 continúa su desplazamiento, llevada siempre por la cinta transportadora 7 y se continúa el fraguado de la composición de yeso 2.

Según el invento, y como puede verse en la figura 2, la marca 301 es detectada a continuación, en la zona de aguas abajo de la instalación de producción, por los medios suplementarios de detección 302 que, entonces, 5 ponen en funcionamiento el dispositivo de corte 9.

La posición de la marca 301 y la del adelgazamiento 8 se eligen, ventajosamente, para que la preforma 5 sea cortada al nivel del adelgazamiento 8, de preferencia aproximadamente por la mitad de este adelgazamiento.

10 Se obtienen así placas 9bis que tienen bordes transversales 10 adelgazados, visibles en la figura 8, cuyas longitudes están definidas por la distancia recorrida por la cinta transportadora entre dos operaciones de corte, es decir, en general, por la 15 distancia recorrida por la cinta transportadora entre dos adelgazamientos 8 consecutivos. Esta placa 9bis presenta, por tanto, dos bordes transversales 10 adelgazados.

La magnitud de cada adelgazamiento 8 depende de las dimensiones del listón 6. Este último es, en general, un 20 paralelepípedo cuyo grosor está comprendido, generalmente, entre 0,5 y 4 mm, de preferencia entre 1,5 y 4 mm. Su anchura está comprendida, generalmente, entre 5 y 20 cm y su longitud es, al menos, aproximadamente igual a la anchura de la preforma 5 (disminuida, 25 eventualmente, en la anchura de las bandas longitudinales "cinta" presentes en su caso), pero superior, en general, a fin de poder cogerlo para retirarlo de debajo de la preforma 5. Además, es deseable que el listón 6 tenga una longitud superior a la anchura de la preforma 5, de 30 manera que sobresalga con respecto a ésta, lo que puede facilitar su retirada.

El material del que están fabricados los listones 6 carece de importancia, siempre que permita que estos últimos soporten el peso del grosor de la preforma 5 que se encuentra encima de cada listón 6. Por tanto, puede 5 tratarse de material plástico, madera, metal, etc., en tanto presente buena resistencia al desgaste y sea estable con el transcurso del tiempo.

De preferencia, el procedimiento que acaba de describirse complementa a un procedimiento conocido de 10 fabricación de placas de yeso que tengan dos bordes longitudinales adelgazados. Este último prevé, generalmente, la colocación de una banda, generalmente de material plástico, denominada en general "cinta", en cada lado longitudinal de la cinta transportadora 7. Un 15 procedimiento de esta clase se describe, por ejemplo, en la solicitud de patente europea núm. 482 810.

Esto permite, por tanto, obtener una placa 11 a base de aglomerante hidráulico tal como la ilustrada en la figura 9, que tenga, además de sus dos bordes 20 transversales 10 adelgazados, dos bordes longitudinales 25 adelgazados, es decir, en total cuatro bordes adelgazados.

La longitud de las placas de yeso fabricadas depende, por supuesto, de la velocidad de desplazamiento 25 de la cinta transportadora y de la frecuencia de las operaciones de corte.

La frecuencia de las operaciones de corte está relacionada, en general, directamente con la frecuencia de introducción de los listones, ya que se busca, en 30 general, obtener placas que tengan dos bordes transversales adelgazados, y la frecuencia de

introducción de los listones es función de la detección de las marcas 301 y, por tanto, de la frecuencia de las operaciones de marcado.

Esta manera de fabricar las placas con bordes adelgazados es muy flexible ya que, para cambiar la longitud de las placas fabricadas basta, en general, con modificar simplemente la frecuencia de las operaciones de marcado, determinando con ello la frecuencia de introducción de los listones y la frecuencia de las operaciones de corte.

Combinación de la realización de huellas y de la introducción de listones

Según un modo de realización particularmente ventajoso del invento, el procedimiento según el invento comprende, a la vez, la realización de una huella 12 o 12bis en la preforma 5 y la introducción de un listón 6 bajo la preforma 5.

Los medios suplementarios de activación están destinados, por tanto, al ser detectada una marca 301 por los medios suplementarios de detección 303, a enviar una señal de activación a los medios de realización de la huella, 12 o 12bis, así como una señal de activación al dispositivo de introducción de listones 6, con vistas a introducir un listón 6 bajo la preforma, dejar que tenga lugar el fraguado y, después, retirar el listón 6, como se ha explicado anteriormente.

En general, las etapas de introducción de un listón 6 bajo la preforma 5, posterior fraguado de la composición de aglomerante hidráulico, y retirada del listón 6, tienen lugar después de la etapa de realización de la huella en la preforma 5.

110
111
112

La huella se realiza, de preferencia, en oposición al lugar donde está previsto introducir el listón 6 (huella 12), o en el lugar donde está previsto introducir este listón 6 (huella 12bis).

- 5 Esto permite compensar los sobregrosos localizados que, eventualmente, puedan formarse en la preforma 5, debido a un desplazamiento de material, cuando el listón 6 tiene una dimensión importante.

10 Igualmente, es posible, con vistas a atenuar, llegado el caso, los sobregrosos locales, prever la presencia de un alisador 4bis de tipo clásico (visible en la figura 1), aguas abajo del lugar donde se introduce el listón 6.

15 INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE PLACAS A BASE DE AGLOMERANTE HIDRÁULICO

La instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico según el invento es, de preferencia, una instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico con bordes adelgazados.

Una instalación de esta clase puede comprender un dispositivo de introducción de listones y/o de medios para la realización de huellas.

25 Una instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico con bordes adelgazados provista de medios o de un dispositivo para la introducción de listones 23 bajo la preforma 5 se describirá a continuación con detalle haciendo referencia a las figuras 1, 2 y 8 a 15.

30 Dispositivo para la introducción de listones bajo la preforma

Con referencia a la figura 11, en ella se ve la zona de aguas arriba de una instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico, que comprende un dispositivo para la introducción de listones bajo la preforma.

Este dispositivo comprende un depósito 20 de listones formado por una superficie rectangular horizontal 21 a partir de cuyas esquinas se levantan, vertical y paralelamente, cuatro piezas angulares 22, en forma de esquinas y vueltas unas hacia otras de manera que enmarquen una pila de listones 23.

Las dimensiones de este depósito 20 de listones son tales que pueda almacenar un número elevado de ellos (véanse, también, las figuras 12 y 13).

La superficie horizontal 21 del depósito 20 de listones está sostenida por pies 24.

Al nivel del primer listón 23, es decir, del situado abajo del todo en la pila, están dispuestos paralelamente dos gatos 26 que están orientados de forma que extraigan el primer listón 23 de la pila empujándolo y haciéndolo deslizar hacia un plano inclinado 27 constituido por una superficie 28 inclinada hacia abajo y un reborde 29 en su parte inferior para retener el listón que acaba de ser extraído y guiarlo ulteriormente.

Al nivel del lado transversal 30 del plano inclinado 27, es decir, el lado opuesto a la cinta transportadora 7, hay un gato 31 dispuesto paralelamente al eje longitudinal del plano inclinado 27, de forma que el accionamiento de este gato 31 pueda impulsar al listón que acaba de ser extraído del depósito 20 de listones. El listón así impulsado puede desplazarse entonces

113112

deslizando paralelamente al eje longitudinal del plano inclinado 27, cuyo reborde 29 le guía hacia un segundo plano inclinado 32 que prolonga el primer plano inclinado 27 del lado transversal opuesto al lado 30. Este segundo
5 plano inclinado 32 está constituido, igualmente, por una superficie inclinada 33 provista de un reborde 34 en su parte inferior. Comprende, además, un tope 35 en su extremo opuesto al gato 31, estando constituido generalmente este tope por un amortiguador neumático y
10 estando destinado a poner un límite al desplazamiento del listón impulsado por el gato 31.

El reborde 34 está provisto de aberturas 36 enfrente de las cuales están dispuestos dos gatos 37 orientados de manera que impulsen al listón posicionado en el segundo
15 plano inclinado 32 hacia la parte alta de la superficie inclinada 33.

El primer plano inclinado 27 y el segundo plano inclinado 32 están sostenidos por pies, respectivamente, 38 y 39.

20 Según una variante visible en la figura 14, una superficie plana 40 está prevista paralelamente a la superficie 23, entre esta última y el primer plano inclinado 27 para soportar horizontalmente un listón extraído del depósito 20 de listones antes de su descenso
25 por la superficie inclinada 28 del primer plano inclinado 27.

Así, como puede verse en la figura 15, la altura de los pies 24, 35 y 36 se elige de tal modo que un listón situado sobre el segundo plano inclinado 32, se sitúe a
30 una altura inferior a la de la preforma 5.

En general:

113
11/14

- El eje longitudinal del reborde 34 del segundo plano inclinado 32 es perpendicular al eje longitudinal de la cinta transportadora:
- Los medios 32, 33, 34, 35 para soportar el listón desplazados se sitúan frente al inicio de la cinta transportadora 7; y
- La superficie inclinada 33 del segundo plano inclinado 32 es adyacente a la cinta transportadora 7.

10 La longitud del segundo plano inclinado 32 es, por lo menos, igual a la del listón 23, es decir, por lo menos igual y de preferencia superior, a la anchura de la preforma 5.

De esta manera, como se puede comprender haciendo
15 referencia a la Figura 10, cuando los gatos 37 son accionados, el listón que se encuentra sobre el segundo plano inclinado 32 es empujado hacia la parte alta de la superficie inclinada 33, es decir, hacia la cinta transportadora 7 y la preforma 5, y se encuentra acuñado
20 entre estos últimos y es arrastrado por ellos.

La diferencia entre la longitud del listón y la anchura de la preforma 5 permite coger el listón y retirarlo una vez fraguada la composición de yeso.

La instalación de producción según el invento
25 comprende generalmente medios electrónicos que controlan su funcionamiento y que permiten, llegado el caso, controlar por sí mismos la puesta en práctica de las distintas operaciones.

Estos medios electrónicos pueden prever que después
30 de la introducción de un listón bajo la preforma merced al accionamiento de los gatos 27, el gato 31 sea

accionado para introducir un nuevo listón sobre el segundo plano inclinado 32, después sean accionados los gatos 26 para introducir otro listón sobre el primer plano inclinado 27, y así sucesivamente.

5 Como se explica en lo que antecede, los medios electrónicos están destinados a enviar una señal de activación, al dispositivo de introducción de los listones 23, al recibirse una señal de detección procedente de los medios suplementarios de detección 303.

10 Así, la frecuencia de introducción de los listones bajo la preforma viene determinada por la frecuencia de realización de marcas 301 sobre el material de revestimiento 3 de la preforma 5.

Variante del aparato para la realización de huellas

15 A continuación se describirá una instalación para la producción de placas a base de aglomerante hidráulico con bordes adelgazados provista de un aparato para la realización de huellas tal como se ha descrito de manera general en lo que antecede.

20 La Figura 16 representa la zona de aguas arriba de una instalación de esta clase que comprende una variante del aparato para la realización de huellas, que se ve de perfil en esta Figura.

25 Según esta variante, el aparato comprende cuatro primeras ruedas dentadas 201, 202, 203, 204 soportadas por un bastidor 205 y rodeadas por una cadena 206 constituida por eslabones, de los que algunos eslabones 207 soportan, cada uno, dos alambres, en la forma indicada en relación con la Figura 2.

30 Este aparato es simétrico con relación a un plano vertical alineado en la dirección de desplazamiento de la

preforma 5. Así, los alambres mantenidos por los eslabones 207 se extienden transversalmente con respecto a la preforma 5 hasta una segunda cadena, idéntica a la cadena 206, y que rodea a las segundas ruedas dentadas, idénticas a las primeras ruedas dentadas, 201, 202, 203, 204.

El aparato está provisto de un motor eléctrico 209 que arrastra a rotación, por intermedio de una correa 211, al árbol 210 en que están montadas las ruedas 203 y sus ruedas simétricas. La rotación de estas ruedas arrastra a la cadena 206 en el sentido indicado por la flecha D.

Esta preforma 5 se obtiene de forma conocida por introducción de la pasta de aglomerante hidráulico según la flecha E entre el primer material de revestimiento 2 y el segundo material de revestimiento 3 y por paso del conjunto entre las platinas superior 214 e inferior 215 de conformación del aparato.

La distancia entre las ruedas dentadas 201, 202, 203, 204 y sus ruedas simétricas es, al menos, igual a la de la preforma 5 de manera que estas ruedas dentadas no toquen esta preforma 5.

El aparato según el invento está fijado a una altura apropiada para que, durante el funcionamiento de la instalación de producción, el desplazamiento de la cadena 206 arrastre aquellos alambres unidos a los eslabones 207, pasando estos alambres en la placa de conformación, es decir, entre las platinas 214 y 215 y sobresaliendo hacia la parte de abajo con respecto a la platina superior 214. El espacio ocupado por estos alambres entre la platina superior 114 y el segundo material de

revestimiento 3 se traduce, entonces, en esta zona, en un adelgazamiento del grosor de la preforma 5.

Por supuesto, el funcionamiento del motor está regulado de manera que la cadena 206 se desplace a la misma velocidad que la preforma 5. Los alambres acompañan entonces a la preforma 5 durante algunos centímetros y, en el momento en que se separan de ella para subir girando alrededor de la rueda 204, dejan una huella sobre la parte superior de la preforma 5.

Como se ha explicado en lo que antecede, los medios electrónicos de la instalación de producción están destinados a enviar una señal de activación a este aparato, para que realice cada huella al recibirse una señal de detección procedente de los medios suplementarios de detección 303.

Utilización combinada de un aparato para la realización de huellas y un dispositivo de introducción de listones

Según un modo de realización particularmente ventajoso del invento, los medios para la realización de huellas cooperan con el dispositivo de introducción de los listones bajo la preforma 5 (constituido por los medios 20 a 22 y 24 a 39 descritos en lo que antecede con relación a las Figuras 11 a 15).

Los medios suplementarios de accionamiento están por tanto destinados, al ser detectada una marca 301 por los medios suplementarios de detección 303, a enviar una señal de activación a los medios de realización de la huella 12 o 12 bis así como una señal de activación al dispositivo de introducción de listones 6.

Aunque se puede utilizar cualquier medio apropiado para realizar las huellas, de preferencia se utiliza el

aparato que acaba de ser descrito con relación a la Figura 3 y, más preferiblemente todavía, la variante descrita en relación con la Figura 16.

Esta variante está dispuesta entonces ventajosamente
5 aguas arriba del dispositivo de introducción de los listones.

Los medios electrónicos calculan entonces, de preferencia, el momento preciso en que deben enviar las señales de accionamiento al aparato de realización de
10 huellas y al dispositivo de introducción de los listones con el fin de sincronizar su funcionamiento a fin de que el listón sea introducido en una huella 12bis que se encuentra en la cara inferior de la preforma 5, o bien si la huella 12 se encuentra en la cara superior de la
15 preforma 5, sensiblemente en oposición a esta huella 12.

Según un modo de realización preferido de la cooperación entre el aparato de realización de huellas y el dispositivo de introducción de los listones bajo la preforma, la introducción de los listones 23 bajo la
20 preforma 5 es llevada a cabo, en parte, por el aparato para la realización de las huellas.

Como variante, este enlace mecánico entre el aparato de realización de las huellas y el dispositivo de introducción de los listones puede sustituirse por un
25 aparato combinado que agrupe, a la vez, los medios de realización de las huellas y los medios de introducción de los listones.

Esto permite obtener una sincronización fácil y perfecta de dichos aparatos y de dicho dispositivo que se
30 traduce en la introducción de los listones en el mejor momento, o dicho de otra manera, en el mejor lugar con

respecto a la preforma 5.

A fin de obtener tal sincronización, los gatos 37 (Figura 15) son sustituidos por empujadores 217 que pueden posicionarse en las aberturas 36 del reborde 34 (Figura 11).

La cadena 206 está entonces provista de un dedo de empuje 216 que está fijado del lado exterior de la cadena 206, es decir, del lado opuesto a aquél en que se sitúan los alambres. Este dedo de empuje 216 tiene como función chocar contra el empujador 217 y desplazarlo durante la rotación de la cadena 206. Puede estar fijado en un eslabón de la cadena 206, por ejemplo, en lugar de un eje portador de rodillo de este eslabón.

En la figura 16, se puede ver la superficie inclinada 33 del dispositivo de introducción de listones (figura 15), así como su reborde 34 y un listón 23 que descansa sobre la superficie inclinada 33.

La forma de un empujador 217 se puede ver mejor en las Figuras 17 y 18. Este empujador comprende una parte alargada en forma de regla 218 provista en un extremo de una parte en forma de triángulo rectángulo 219 atravesada por un eje 220 que sobrepasa los dos lados de la parte 219. El vértice del triángulo rectángulo está cortado para proporcionar una cara 221 paralela al eje de la parte en forma de regla 218.

Volviendo a la Figura 16, en ella se ve que el empujador 217 puede ocupar dos posiciones. En su posición inicial (representada con línea interrumpida), descansa sobre la platina 215 y está vuelto hacia el suelo, de manera que su eje 220 esté dispuesto transversalmente con respecto a la preforma 5 y su cara 221 se encuentre en la

119
20

parte inferior de la superficie inclinada 33, en la abertura 36 del reborde 34.

Cuando el empujador 217 choca con el dedo de empuje 216, es desplazado remontando la superficie inclinada 33.

5 Al hacer esto empuja al listón 23 que es entonces introducido entre la preforma 5 y la cinta transportadora 7.

El dedo de empuje 216 de la cadena 206 está situado a una distancia, con respecto a los alambres mantenidos
10 por los eslabones 207, tal que el listón 23 sea introducido sensiblemente en oposición al lugar de la preforma 5 donde dichos alambres forman la huella. Esto tiene por consecuencia que el desplazamiento de material provocado por la introducción del listón 23 sea
15 compensado al menos parcialmente por la huella. La consecuencia es que la preforma no presenta ningún resalto en el lugar opuesto a aquel por el que se introdujo el listón 23. Ello quiere decir que una vez retirado este listón 23, al adelgazamiento obtenido bajo
20 la preforma 5 no se corresponde con ningún resalto en la parte superior de la preforma 5.

El empujador 217 desplazado por el dedo de empuje 216 llega en una segunda posición, terminando su carrera en un receptáculo, visible en las Figuras 17 y 18, y que
25 está formado por dos piezas arqueadas 222 fijadas por sus extremos superiores a una y otra parte del extremo exterior 225 del vástago 223 de un gato 224. Cada lado del eje 220 del empujador 217 está recibido en una pieza arqueada 222 y las partes 219 y 218 del empujador 217
30 pueden introducirse en el espacio formado entre las piezas arqueadas 222 bajo el vástago 223 del gato 224.

En las figuras 17 y 18, el vástago 223 del gato 224 está extendido, para recibir el empujador 217.

No obstante, como es visible en la figura 16, retrayendo el vástago 223 del gato 224 en el cuerpo de este último, se lleva el empujador 217 por encima de su posición inicial, y extendiendo de nuevo el vástago 223 del gato 224, el empujador 217 se separa de las piezas arqueadas 222 y vuelve a caer sobre la platina 215. Se encuentra de nuevo en su posición inicial con su cara 221 en el interior de la abertura 36.

Por supuesto, las dimensiones del empujador 217 se eligen de manera que éste descansa por encima de la superficie inclinada 33.

El gato 224 puede estar fijado en el bastidor 205 del aparato, viniendo determinado su emplazamiento y sus dimensiones en función del empujador 217 con el que debe cooperar. El gato 224 tiene por función devolver el empujador 217 a su posición inicial. Su vástago 223 está normalmente en posición extendida, en espera de recibir el empujador 217.

Bien entendido, el conjunto del aparato está concebido simétricamente, estando provista cada una de las cadenas de un dedo de empuje 216, cada uno de cuyos dedos coopera con un gato 224, y esto de manera sincronizada.

Los medios electrónicos y neumáticos (o, eventualmente, hidráulicos) de la instalación de producción gobiernan el funcionamiento del aparato de realización de las huellas y del dispositivo de introducción de los listones bajo la preforma (constituido por los medios 20 a 22 y 24 a 39 descritos

en lo que antecede), a fin de que, una vez que el empujador 117 ha sido devuelto a su posición inicial y se ha extendido de nuevo el vástago 223 del gato 224, pueda ser hecho deslizar un nuevo listón 23 sobre el plano
5 inclinado 33.

Puede preverse que el accionamiento del gato 224 venga determinado por la detección, por ejemplo, por medio de un captador fotoeléctrico, del paso de una espiga o de un dedo fijado en un lugar apropiado de la
10 cadena 206, por ejemplo de la misma manera que el dedo de empuje 216, jugando esta espiga el papel de marca, es decir, que cuando es detectada por el captador fotoeléctrico dispuesto en un lugar apropiado de la
15 instalación de producción o del aparato, los medios electrónicos mandan el retorno del vástago 223 del gato 224 al interior del cuerpo de este último, suponiendo este retorno como se ha explicado en lo que antecede, la vuelta del empujador 217 a su posición inicial. Los captadores de fin de carrera del gato 224 pueden activar
20 a continuación, una vez retraído el vástago 223, un nuevo accionamiento del gato 224 para extender su vástago 223, lo que hace caer al empujador 217 a su posición inicial.

El bastidor 205 del aparato puede, como se desprende de la Figura 16, ser solidario de los platos 214 y 215.
25 Se deduce que el aparato puede ser utilizado en lugar de una placa de conformación o de un rodillo maestro que se utilizan clásicamente.

122
122

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de fabricación de placas a base de aglomerante hidráulico a partir de una preforma (5) destinada a ser cortada, que comprende las etapas de:

- 5 1) realización de, al menos, una marca (301) sobre un material de revestimiento (2 o 3) de la preforma (5);
- 2) detección de la marca (301); y
- 3) envío de una señal de activación a un dispositivo
- 10 de corte (9) de la preforma (5).

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa 1), la marca (301) está realizada por medio de una pieza que forma un tampón entintador.

- 15 3. Procedimiento según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado porque en la etapa 2), la marca (301) es detectada por medio de un captador fotoeléctrico.

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1
- 20 a 3, caracterizado porque la marca (301) es realizada antes de la formación de la preforma (5).

5. Procedimiento de fabricación de placas a base de aglomerante hidráulico según una de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende, además, antes de la etapa 2), una
- 25 etapa suplementaria de detección de la marca (301), después de una etapa de realización de una huella (12 o 12bis) en la preforma (5).

6. Procedimiento de fabricación de placas a base de aglomerante hidráulico según una de las reivindicaciones
- 30 1 a 4, que comprende, además, antes de la etapa 2), una etapa suplementaria de detección de la marca (301),

123
1271

seguida por una etapa de introducción de un listón (6, 23) bajo la preforma (5), por una etapa en la que se deja fraguar la composición de aglomerante hidráulico y por una etapa de retirada del listón (6, 23).

5 7. Procedimiento de fabricación de placas a base de aglomerante hidráulico según la reivindicación 5, que comprende, además, tras la etapa suplementaria de detección de la marca (301), una etapa de introducción de un listón (6, 23) bajo la preforma (5), seguida por una
10 etapa en la que se deja fraguar la composición de aglomerante hidráulico y una etapa de retirada del listón (6, 23).

8. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque las etapas de introducción de un
15 listón (6, 23) bajo la preforma (5), el fraguado posterior de la composición de aglomerante hidráulico y la retirada del listón (6, 23), tienen lugar después de la etapa de realización de la huella (12 o 12bis).

9. Procedimiento según la reivindicación 8,
20 caracterizado porque la introducción de cada listón (6, 23) se efectúa en el lugar donde ha sido realizada la huella (12bis) o en oposición al lugar donde se ha realizado la huella (12).

10. Procedimiento según una de las reivindicaciones
25 1 a 9, caracterizado porque el aglomerante hidráulico comprende yeso.

11. Instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico, que comprende:

a) en una zona aguas arriba de la instalación de
30 producción, medios de marcado (300) de un material de revestimiento (2 o 3) de la

preforma (5);

b) en una zona aguas abajo de la instalación de producción, medios de detección (302) de una marca (301) realizada por los medios de marcado (300);

c) un dispositivo de corte (9); y

d) medios de activación, para accionar el dispositivo de corte (9), al recibirse una señal de detección procedente de los medios de detección (302).

12. Instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico según la reivindicación 11, caracterizada porque los medios de marcado comprenden una pieza que forma un tampón entintador.

13. Instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico según la reivindicación 11 o la reivindicación 12, caracterizada porque los medios de detección comprenden un captador fotoeléctrico.

14. Instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico según una de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizada porque comprende, además:

- medios suplementarios de detección (303) de la marca (301);
- medios de realización (101-123, 201-224) de una huella (12 o 12bis) en la preforma (5);
- medios suplementarios de activación, para accionar a dichos medios (101-123, 201-224) de realización de una huella (12 o 12bis) en la preforma (5), al recibirse una señal de detección procedente de los medios suplementarios de detección (303).

125
126

15. Instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico según una de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizada porque comprende, además:

- 5 - medios suplementarios de detección (303) de la marca (301);
- medios (20-22, 24-39) de introducción de listones (6, 23) bajo la preforma (5);
- 10 - medios suplementarios de activación para accionar a dichos medios (20-22, 24-39) de introducción de listones (6, 23) bajo la preforma (5) al recibirse una señal de detección procedente de los medios suplementarios de detección (303).

15 16. Instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico según una de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizada porque comprende, además:

- medios suplementarios de detección (303) de la marca (301);
- 20 - medios (101-123, 201-224) de realización de una huella (12 o 12bis) en la preforma (5);
- medios (20-22, 24-39) de introducción de listones (6, 23) bajo la preforma (5);
- 25 - medios suplementarios de activación para accionar, al recibirse una señal de detección procedente de los medios suplementarios de detección (303), a dichos medios de realización de una huella (12 o 12bis) en la preforma (5) así como a dichos medios (20-22, 24-39) de introducción de listones (6, 23) bajo la
- 30 preforma (5).

126
12

17. Instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico según la reivindicación 16, caracterizada porque los medios suplementarios de accionamiento prevén que la introducción de cada listón
5 (6, 23) se efectúe sensiblemente en el lugar donde ha sido realizada la huella (12bis) o en oposición al lugar donde ha sido realizada la huella (12).

18. Instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico según la reivindicación 14, 16 o
10 17, caracterizada porque los medios de realización (101-123) de una huella (12 o 12bis) están constituidos por un aparato (101-123) que comprende, al menos:

- un bastidor (101);
- dos primeras poleas (102, 103) soportadas en un
15 primer extremo (104) del bastidor (101) y dos segundas poleas (105, 106) en un segundo extremo (107) del bastidor (101); estando las primeras poleas (102, 103) y las segundas poleas (105, 106) en planos paralelos; siendo
20 idénticas las poleas enfrentadas (102, 103) y (105, 106);
- dos correas de transmisión (108, 109) que rodean, respectivamente, las primeras poleas (102, 103) y las segundas poleas (105, 106);
- al menos un alambre (111) fijado de forma
25 amovible a las correas (108, 109) y que se extiende entre estas correas (108, 109), de tal forma que su eje longitudinal sea paralelo al eje de rotación de las poleas (102, 103, 105,
30 106).

19. Instalación de producción de placas a base de

127
122
1

aglomerante hidráulico según una de las reivindicaciones 11 a 18, caracterizada porque el aglomerante hidráulico comprende yeso.

20. Aparato, en particular para la realización de una huella (12 o 12bis) en una preforma (5) a base de aglomerante hidráulico, comprendiendo este aparato, al menos:

- un bastidor (101);
- dos primeras poleas (102, 103) soportadas en un primer extremo (104) del bastidor (101) y dos segundas poleas (105, 106) en un segundo extremo (107) del bastidor (101); encontrándose las primeras poleas (102, 103) y las segundas poleas (105, 106) en planos paralelos; siendo idénticas entre sí las poleas enfrentadas (102, 103 y 105, 106);
- dos correas de transmisión (108, 109) que rodean, respectivamente, a las primeras poleas (102, 103) y a las segundas poleas (105, 106);
- al menos un alambre (111) fijado de manera amovible a las correas (108, 109) y que se extiende entre estas correas (108, 109) de tal forma que su eje longitudinal sea paralelo al eje de rotación de las poleas (102, 103, 105, 106).

21. Aparato según la reivindicación 20, caracterizado porque comprende una pluralidad de alambres (111) dispuestos paralelamente entre sí, a lo largo de las correas de transmisión (108, 109) y fijados de manera amovible.

22. Aparato según la reivindicación 20 o la

128
77
1

reivindicación 21, caracterizado porque las poleas (102, 103, 105, 106) son ruedas dentadas y las correas de transmisión son cadenas.

23. Aparato según la reivindicación 22, 5 caracterizado porque los alambres (111) están mantenidos en las cadenas por medio de piezas de soporte (113) y ejes (114) de sujeción del alambre.

24. Aparato según una de las reivindicaciones 20 a 23, que comprende además medios de arrastre a rotación de 10 una, al menos, de las poleas (102, 103, 105, 106).

25. Aparato según una de las reivindicaciones 20 a 24, que comprende además platinas superior (214) e inferior (215) de formación, entre las cuales pueden pasar los alambres (111).

15 26. Utilización de un aparato según una de las reivindicaciones 20 a 25 en una instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico, en particular de yeso.

27. Procedimiento de fabricación de una placa a base 20 de aglomerante hidráulico a partir de una preforma (5) destinada a ser cortada, comprendiendo este procedimiento una etapa en el curso de la cual se realiza, por medio de un aparato según una de las reivindicaciones 20 a 25, una huella (12 o 12bis) en la preforma (5).

25 28. Procedimiento según la reivindicación 27, caracterizado porque se corta la preforma al nivel de la huella (12) o en oposición al lugar donde ha sido realizada la huella (12bis).

29. Procedimiento según la reivindicación 27, que 30 comprende las etapas siguientes:

1) se vierte sobre un material de revestimiento

129
130

5 (1) soportado por una cinta transportadora (7),
una composición de aglomerante hidráulico (2)
con el fin de obtener una preforma (5), luego
se introduce bajo la preforma (5) un listón (6,
23) cuya longitud sea, al menos,
aproximadamente igual a la anchura de la
preforma (5);

10 2) se deja fraguar (2) la composición de
aglomerante hidráulico (2) y se retira dicho
listón (6, 23);

3) se corta la preforma (5) al nivel del
adelgazamiento (8) creado por el listón (6,
23);

15 y en el cual, antes de introducir el listón (6, 23),
se realiza, por medio de un aparato según una de las
reivindicaciones 20 a 25, una huella (12) en la preforma
(5) en oposición al lugar por donde está prevista la
introducción del listón (6, 23), o una huella (12bis) en
el lugar por donde esta previsto introducir este listón
20 (6, 23).

30. Procedimiento según una de las reivindicaciones
27 a 29, caracterizado porque el aglomerante hidráulico
comprende yeso.

25 31. Instalación de producción de placas a base de
aglomerante hidráulico a partir de una preforma (5) que
comprende un material de revestimiento (1) recubierto con
una composición de aglomerante hidráulico (2) y soportada
por una cinta transportadora (7), caracterizada porque
comprende un aparato según una de las reivindicaciones 20
30 a 25, siendo la distancia entre las correas de
transmisión (108, 109, 206) de este aparato, al menos,

igual a la anchura de la preforma (5) y estando dispuesto este aparato de manera apropiada para que, cuando sus correas de transmisión (108, 109, 206) giren, su alambre o sus alambres (111) creen una huella (12 o 12bis) en la preforma (5).

32. Instalación de producción según la reivindicación 31, caracterizada porque comprende, además, en la proximidad de la cinta transportadora (7), medios (20-22, 24-39) para introducir un listón (6, 23) cuya longitud es, al menos, aproximadamente igual a la anchura de la preforma (5), entre la preforma (5) y la cinta transportadora (7), al nivel de la huella (12bis) o en oposición al lugar de la preforma (5) en donde se ha realizado la huella (12).

33. Instalación de producción según la reivindicación 31 o la reivindicación 32, caracterizada porque sus correas de transmisión (206) comprenden, cada una, un dedo de empuje (216) y están previstos empujadores (217) que descansan sobre una platina (215), estando destinados estos empujadores a ser empujados por los dedos de empuje (216) hacia la preforma (5) y a arrastrar en su desplazamiento un listón (23) de forma que éste sea introducido bajo la preforma (5), así como medios para devolver al empujador (217) a su posición inicial.

34. Instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico según una de las reivindicaciones 31 a 33, caracterizada porque comprende, además, medios de recubrimiento de la composición de aglomerante hidráulico (2) por medio de un segundo material de revestimiento (3).

132/31

35. Instalación de producción de placas a base de aglomerante hidráulico según una de las reivindicaciones 31 a 34 y que comprende el aparato según la reivindicación 25, estando situado este aparato por encima de la preforma (5) y reemplazando a una placa o a un rodillo de conformación, pasando entonces los alambres (111) entre dichas platinas superior (214) e inferior (215).

36. Instalación de producción según una de las reivindicaciones 31 a 35, caracterizada porque el aglomerante hidráulico comprende yeso.

132
32

RESUMEN

El invento se refiere a un procedimiento de fabricación de placas a base de aglomerante hidráulico, en particular de placas de yeso con bordes adelgazados.

Este procedimiento comprende las etapas de:

- 1) realización de una marca (301) sobre un revestimiento (2 o 3) de la preforma (5);
- 2) detección de la marca (301); y
- 3) envío de una señal de activación a un dispositivo (9) de corte de la preforma (5).

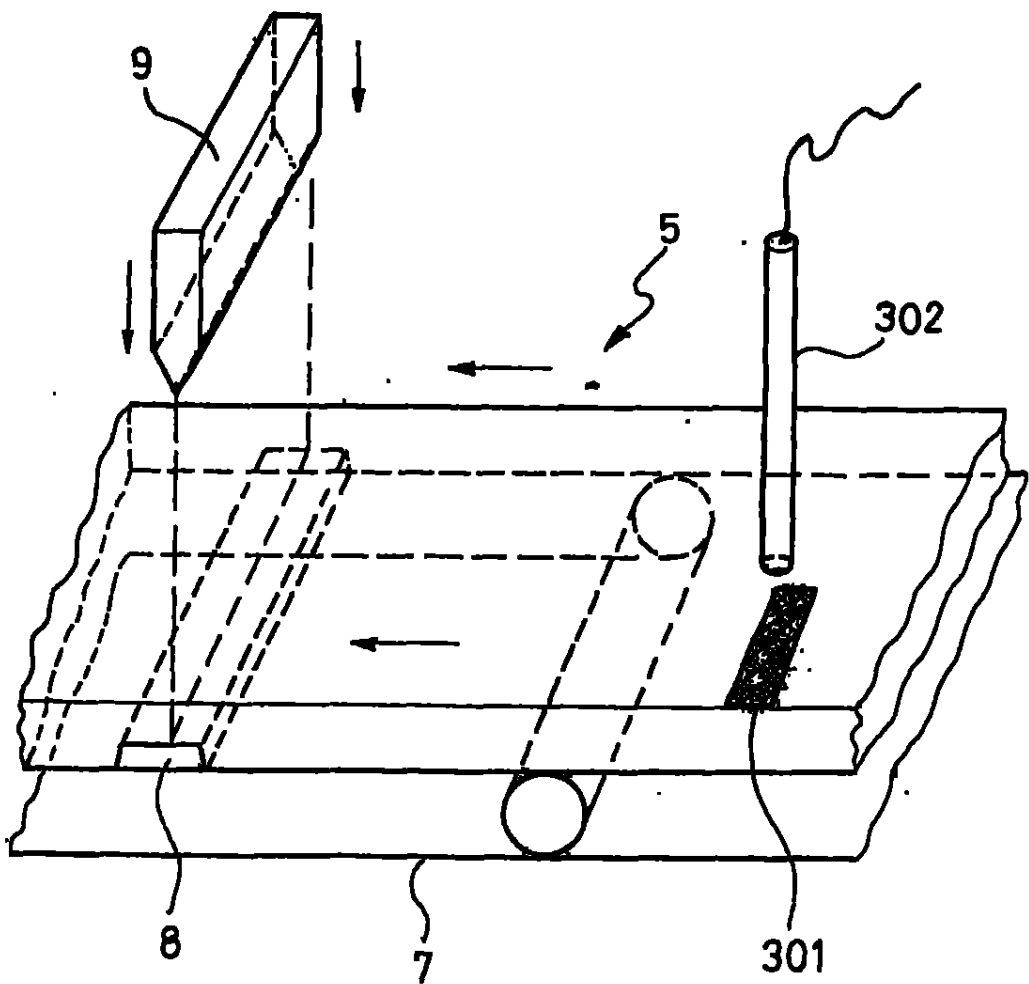
El invento se refiere, igualmente, a una instalación de producción de tales placas, así como a un aparato, en particular para la realización de una huella (12, 12bis) en una preforma (5).

Este aparato comprende:

- un bastidor (101);
- primeras (102, 103) y segundas (105, 106) poleas;
- dos correas (108, 109) que rodean a las poleas (102, 103, 105, 106);
- al menos un alambre (111) que se extiende entre estas correas (108, 109), de tal forma que su eje geométrico sea paralelo al eje de las poleas (102, 103, 105, 106).

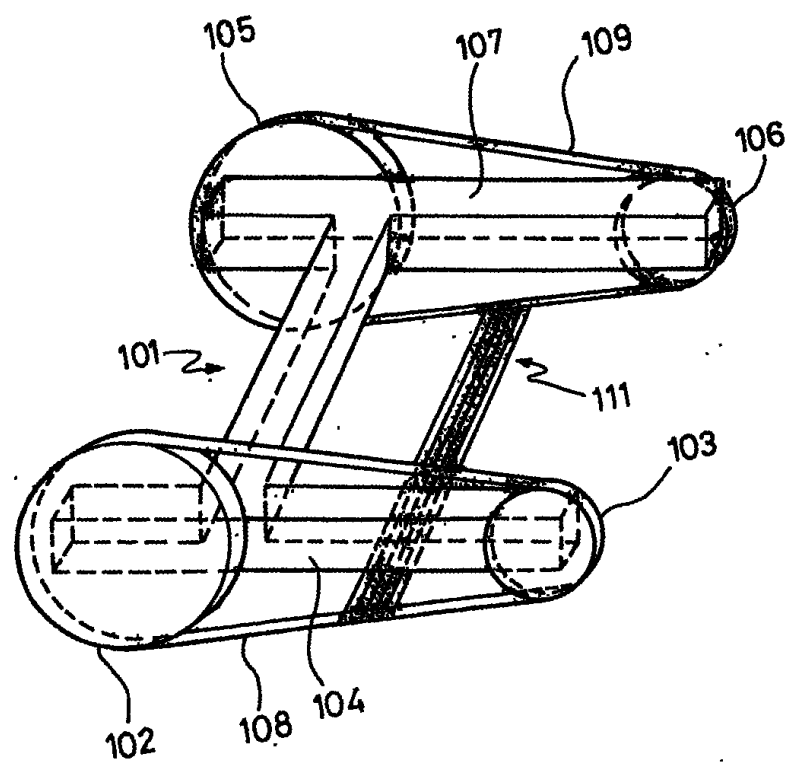
134

FIG. 2



135

FIG. 3



136

4/11

FIG 5

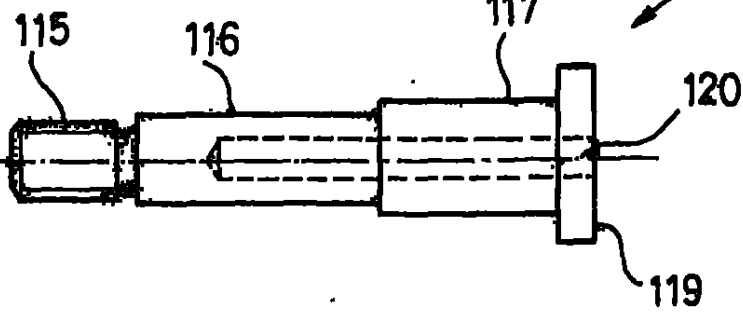


FIG 7

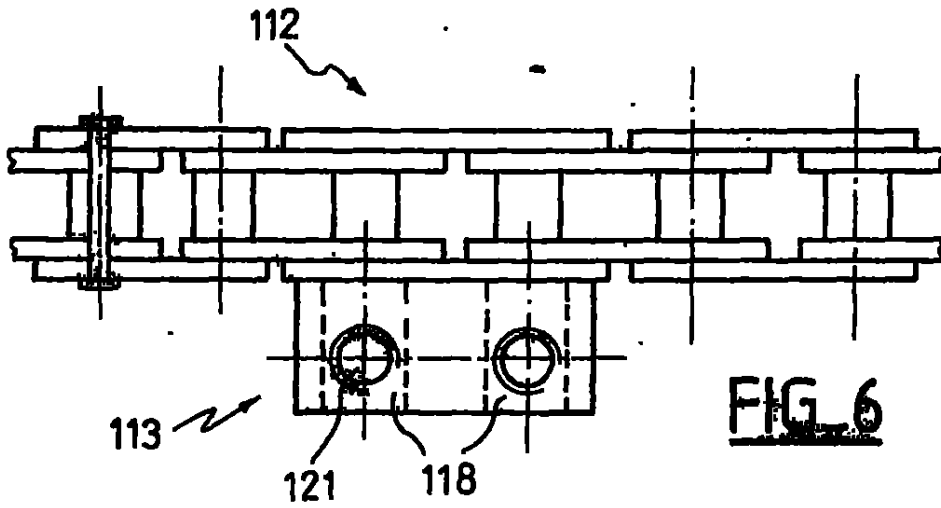
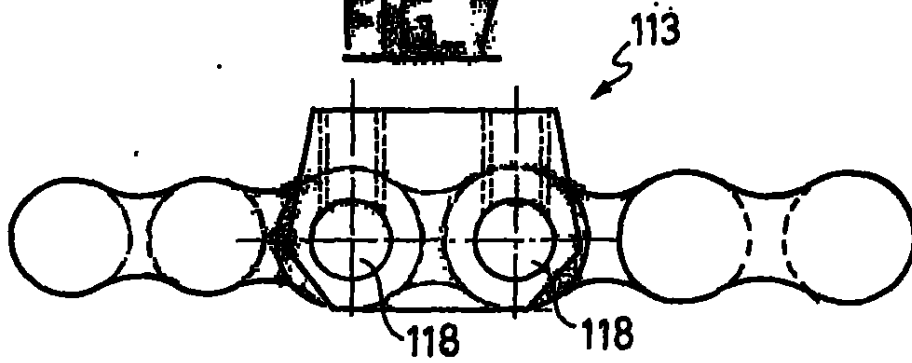
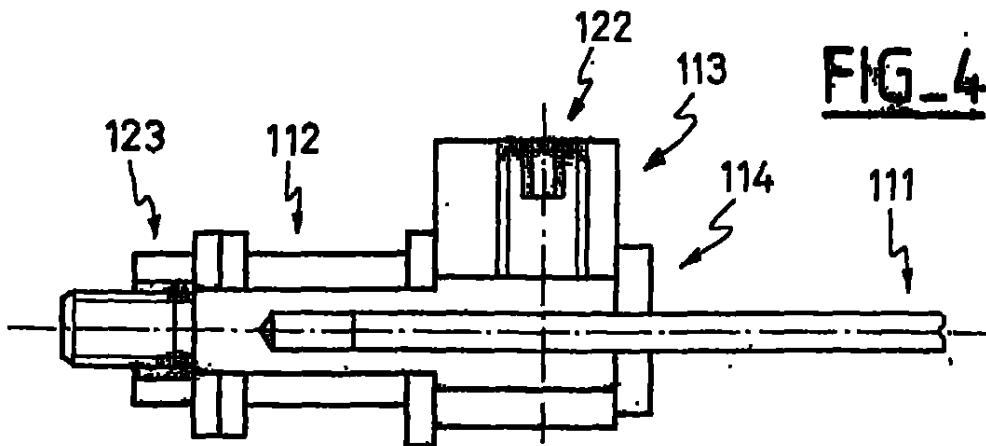


FIG 6

FIG 4



137

5/11

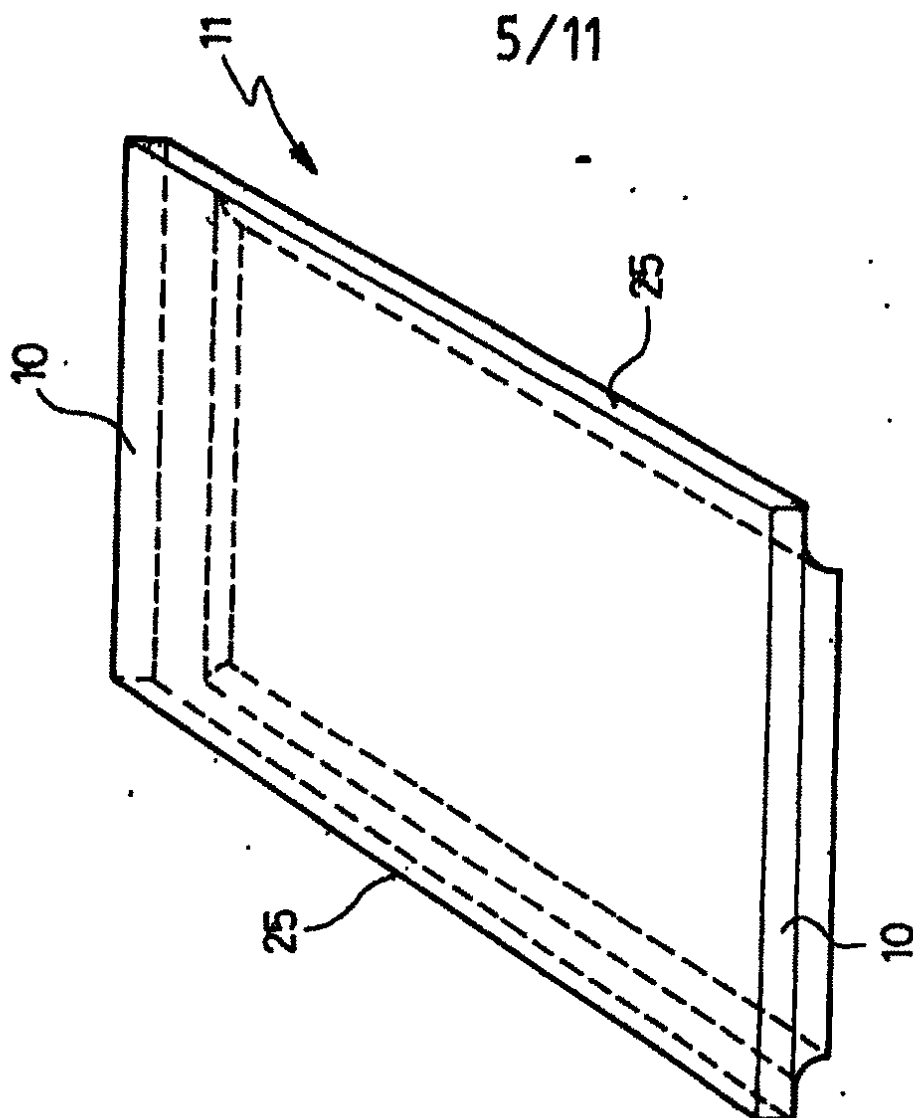


FIG. 9

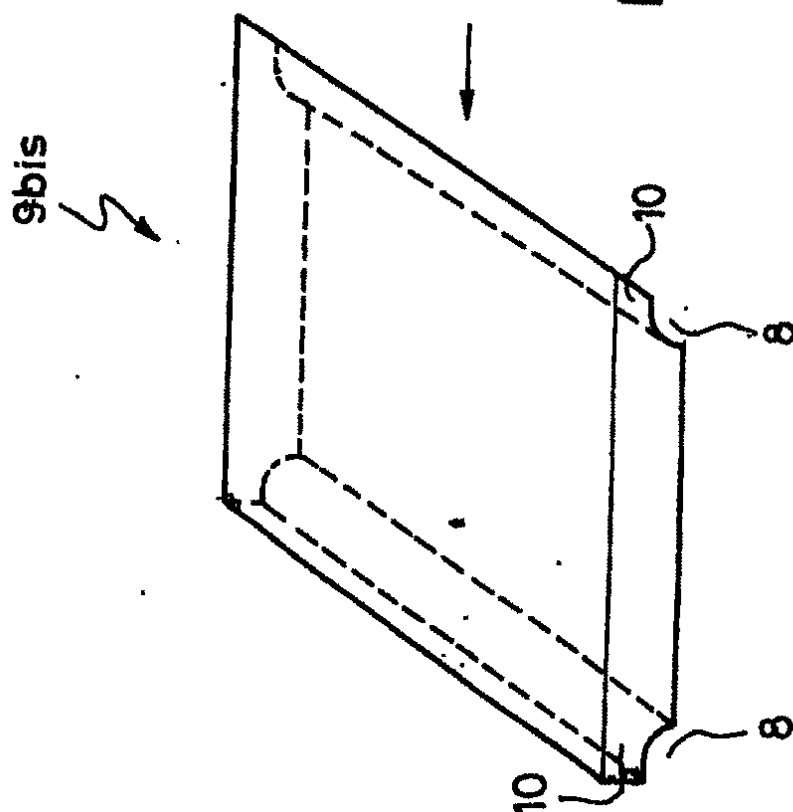
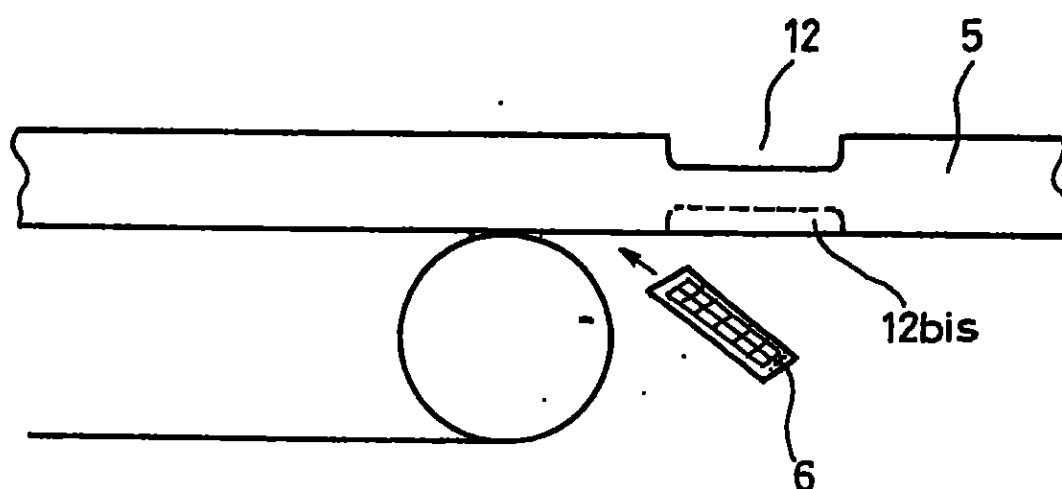


FIG. 8

6/11

138

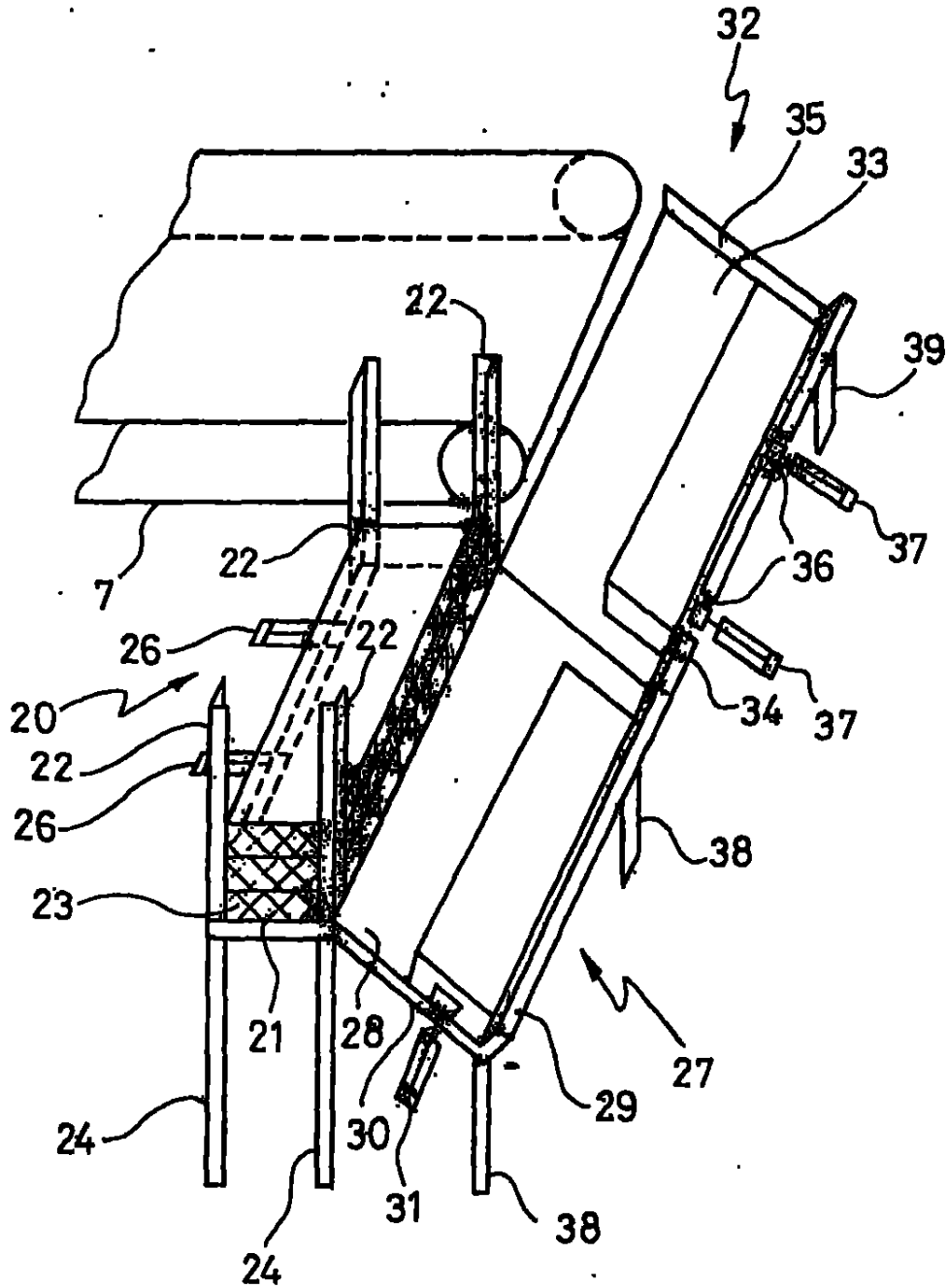
FIG. 10



7/11

139

FIG. 11



8/11

241

FIG. 12

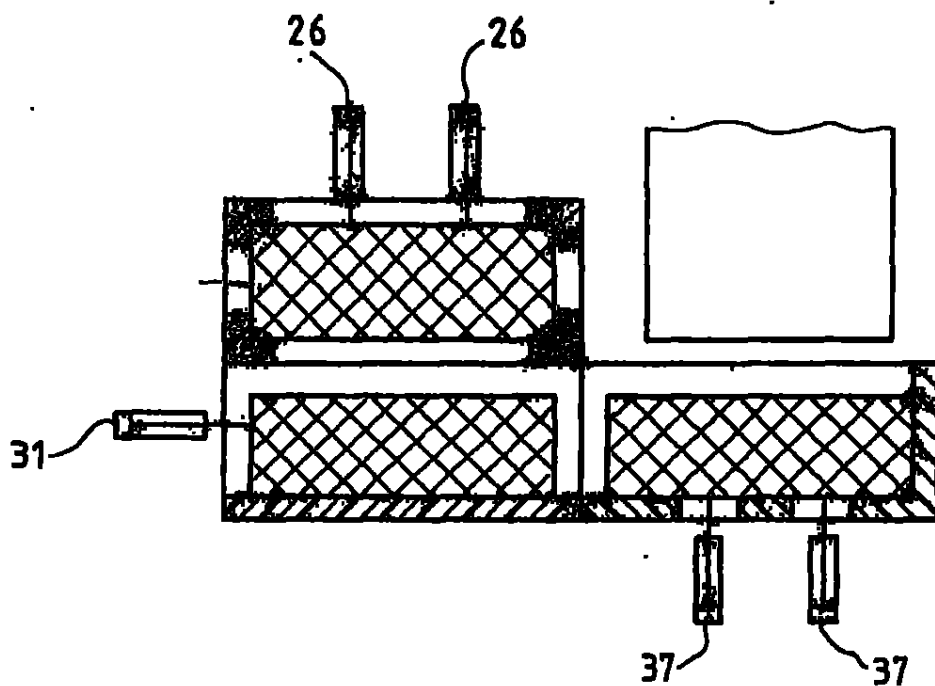


FIG. 13

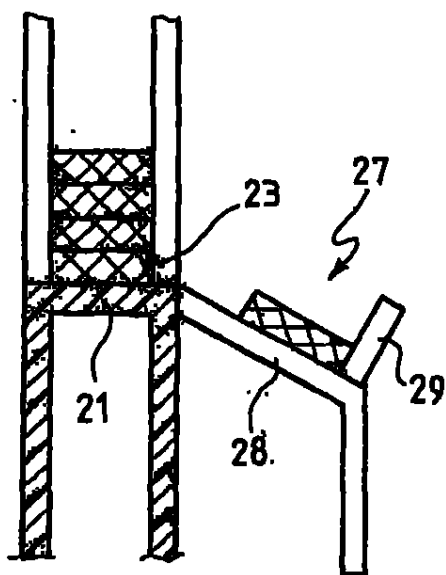
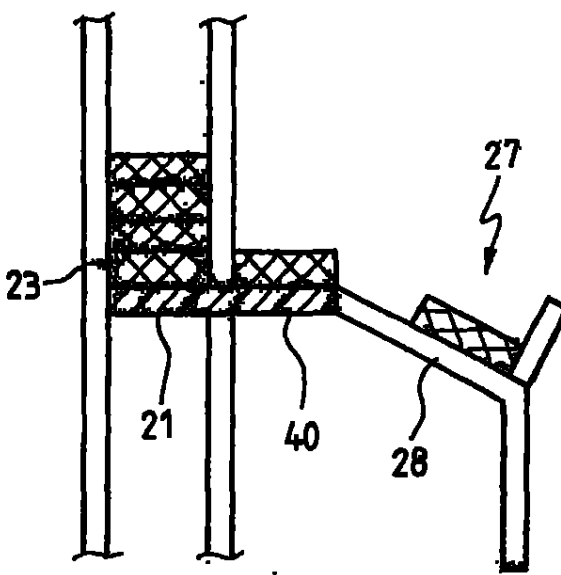


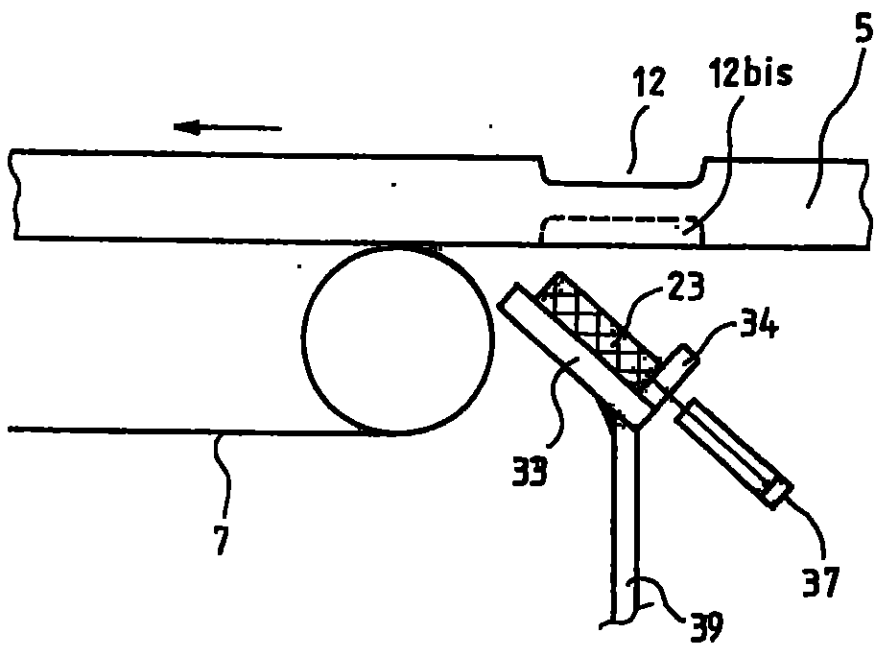
FIG. 14



9/11

141

FIG. 15



11/11

143

FIG. 18

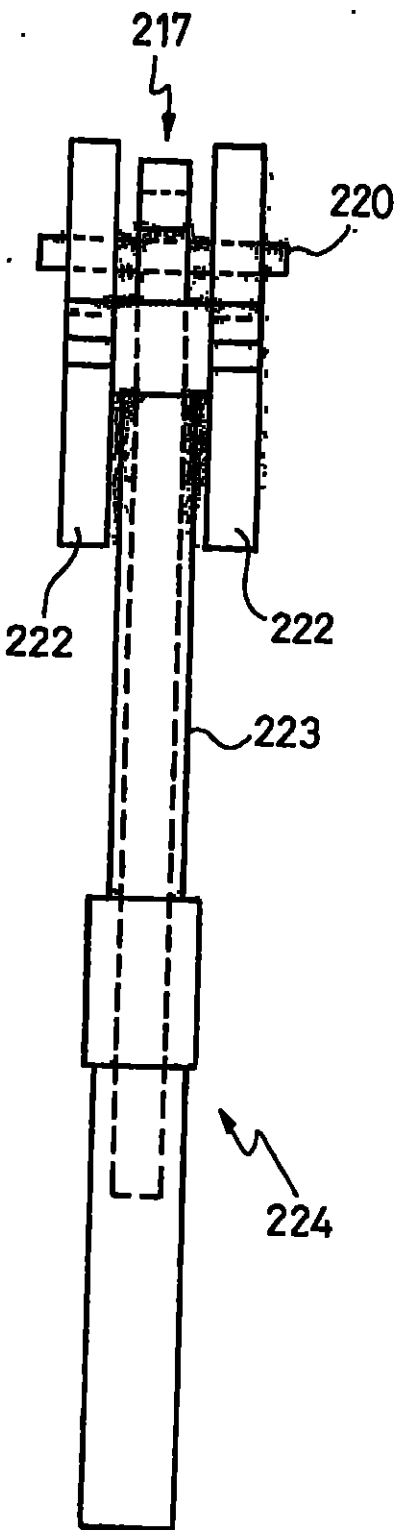
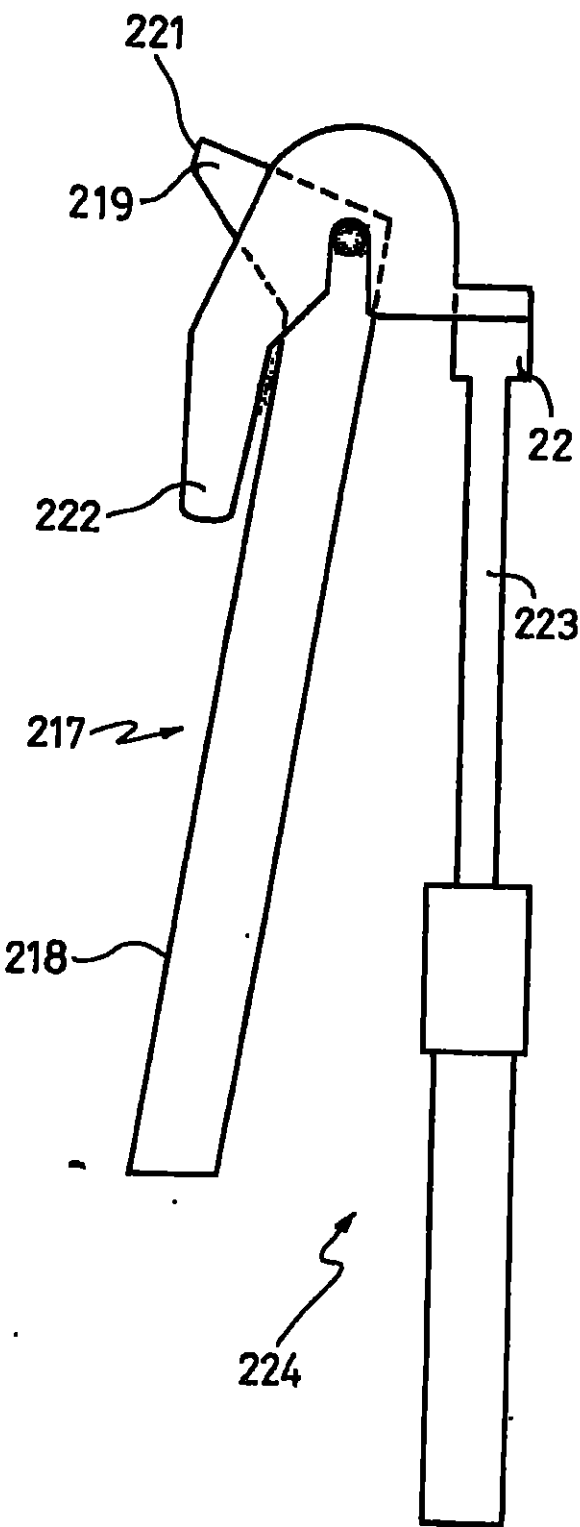


FIG. 17



TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

44 2/15

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/PEAA16)	
Demande internationale No. PCT/FR03/00806	Date du dépôt international (jour/mois/année) 25.02.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 26.02.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB B28B19/00		
Déposant LAFARGE PLATRES et al.		
1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36. 2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture. ☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 807 des Instructions administratives du PCT). Ces annexes comprennent feuilles.		
3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants : I ☒ Base de l'opinion II ☐ Priorité III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle IV ☐ Absence d'unité de l'invention V ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(II) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration VI ☐ Certains documents cités VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale		
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 08.08.2003	Date d'achèvement du présent rapport 04.12.2003	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80299 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4485	Fonctionnaire autorisé Westermayer, W N° de téléphone +49 89 2399-8172 	

146

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration	Nouveauté	Oui:	Revendications	1-19, 21-23, 25, 29, 32, 33, 35
		Non:	Revendications	20, 24, 26-28, 30, 31, 34, 36
	Activité Inventive	Oui:	Revendications	
		Non:	Revendications	1-36
	Possibilité d'application Industrielle	Oui:	Revendications	1-36
		Non:	Revendications	

2. Citations et explications
voir feuille séparée

441

1. Il est fait référence aux documents suivants:

(D1) US-A-5 842 280
(D2) GB-A-2 221 181
(D3) US-A-2 246 987.

2. Le document D1 décrit toutes les caractéristiques de la revendication 1 et la revendication 11 à l'exception de la caractéristique que après la détection de la marque (avec des moyens de détection) un signal est envoyé pour actionner (avec des moyens d'actionnement) un dispositif de coupe (cf. D1, abrégé, revendications 1 et 10 et figure 1).
Pourtant, cette caractéristique est simplement une possibilité parmi plusieurs entre lesquelles l'homme du métier de la découpe des plaques en liant hydraulique pourrait choisir, selon le cas d'espèce, sans qu'une activité inventive soit impliquée comme le montre le document D2 (cf. page 11 ligne 9-17 et figure 1 et 2).
L'objet de la revendication 1 et de la revendication 11 n'implique par conséquent pas d'activité inventive (article 33(3) PCT).

3. Les revendications dépendantes 2-10 et 12-19 ne contiennent aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définisse un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.

4. Le document D3 décrit, parce-que le fil peut revêtir aussi les formes parallélépipédique ou d'une plaquette (voir description, page 6, lignes 1-5) et parce-que le fil décrit dans D3 est seulement fixé dans les deux bords de la courroie toutes les caractéristiques de la revendications 20, 26, 27 et 31 (cf. D3, page 1, colonne de droite, lignes 43-49, page 2, colonne de gauche, lignes 43-54, page 2, colonne de droite, lignes 31-36 et figures 1 et 2).
L'objet de la revendication 20, de la revendication 26, de la revendication 27 et de la revendication 31 n'est par conséquent pas nouveau (article 33(2) PCT).

5. Les revendications dépendantes 21-25, 28-30 et 32-36 ne contiennent aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définisse un objet qui satisfasse aux

**RAPPORT D'EXAMEN
PRELIMINAIRE INTERNATIONAL - FEUILLE SEPARÉE**

Demande internationale n° PCT/FR03/006001

exigences du PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.

6. Le terme "notamment" utilisé dans la revendication 20 est vague et équivoque, et laisse un doute quant à la signification des caractéristiques techniques auxquelles ils réfèrent. L'objet de ladite revendication n'est donc pas clairement défini (article 6 PCT).
7. Dans la revendication 27 les étapes de la méthode pour réaliser une empreinte manquent.
8. Les revendications indépendantes ne sont pas présentées en deux parties comme prévu par la règle 6.3b PCT.
9. Contrairement à ce qu'exige la règle 5.1 a) ii) PCT, la description n'indique pas l'état de la technique antérieure pertinent exposé dans les documents D1, D2 et D3 et ne cite pas ces documents.
10. Pour la demande régional, la date de dépôt de la demande antérieure doit être 6 Mai 2002.

La demande d'examen préliminaire international doit être présentée directement à l'administration chargée de l'examen préliminaire international qui est compétente ou, si plusieurs administrations sont compétentes, à l'une d'entre elles, au choix du déposant. Le déposant peut indiquer le nom complet ou le code à deux lettres de cette administration au-dessus de la ligne qui suit :

IPEA/ EP

PCT

CHAPITRE II

DEMANDE D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

selon l'article 31 du Traité de coopération en matière de brevets :

Le soussigné requiert que la demande internationale spécifiée ci-après fasse l'objet d'un examen préliminaire international conformément au Traité de coopération en matière de brevets et fait élection de tous les États éligibles sauf indication contraire.

Réservé à l'administration chargée de l'examen préliminaire international

Administration chargée de l'examen préliminaire international		Date de réception de la demande d'examen préliminaire international	
Cadre n° I IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE		Référence du dossier du déposant ou du mandataire 19122PC LAF 96	
Demande internationale n° PCT/FR03/00606	Date du dépôt international (jour/mois/année) 25 Février 2003 (25/02/03)	Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 26 Février 2002 (26/02/02)	
Titre de l'invention PROCÉDE DE FABRICATION DE PLAQUES A BASE DE LIANT HYDRAULIQUE, LIGNE DE PRODUCTION DE TELLES PLAQUES ET APPAREIL POUR LA REALISATION D'UNE EMPREINTE			
Cadre n° II DÉPOSANT(S)			
Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.) LAFARGE PLATRES 500, rue Marcel Demonque Zone du Pôle Technologique - Agroparc 84915 AVIGNON Cedex 9 FRANCE		n° de téléphone	
		n° de télécopieur	
		n° de télécopieur	
		n° sous lequel le déposant est inscrit auprès de l'office	
Nationalité (nom de l'État) : FR		Domicile (nom de l'État) : FR	
Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.) JALLON Paul 25 Allée de Chartres 33000 BORDEAUX FRANCE			
Nationalité (nom de l'État) : FR		Domicile (nom de l'État) : FR	
Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.) RIGAUDON Michel 374 Chemin du Bouquier 84330 CAROMB FRANCE			
Nationalité (nom de l'État) : FR		Domicile (nom de l'État) : FR	
☒ D'autres déposants sont indiqués sur une feuille annexe.			

Suite du cadre n° II DÉPOSANT(S)

Si aucun des sous-cadres suivants n'est utilisé, cette feuille ne doit pas être incluse dans la demande d'examen préliminaire international.

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.)

LAURENT Jean Louis
Lieu dit Andreau
33230 BAYAS
FRANCE

Nationalité (nom de l'État) :

FR

Domicile (nom de l'État) :

FR

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.)

SOLOMUT Jean Paul
98 rue de Ferrière
33450 IZON
FRANCE

Nationalité (nom de l'État) :

FR

Domicile (nom de l'État) :

FR

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.)

Nationalité (nom de l'État) :

Domicile (nom de l'État) :

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.)

Nationalité (nom de l'État) :

Domicile (nom de l'État) :



D'autres déposants sont indiqués sur une autre feuille annexe.

Cadre n° III MANDATAIRE OU REPRÉSENTANT COMMUN; OU ADRESSE POUR LA CORRESPONDANCELa personne indiquée ci-dessous est ☒ mandataire ☐ représentant communet ☒ a été désignée à une date antérieure; elle représente aussi le ou les déposants pour l'examen préliminaire international.☐ est désignée par la présente; toute désignation antérieure de mandataires ou d'un représentant commun est de ce fait révoquée.☐ est désignée par la présente, spécialement pour la procédure devant l'administration chargée de l'examen préliminaire international, en sus du ou des mandataires ou du représentant commun désignés antérieurement.

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.)

POCHART François
Cabinet HIRSCH-POCHART
34, rue de Bassano
75008 PARIS
FRANCE

n° de téléphone

01.53.23.92.12

n° de télécopieur

01.47.23.49.13

n° de téléimprimeur

n° sous lequel le mandataire est inscrit auprès de l'office

☐ Adresse pour la correspondance : cocher cette case lorsque aucun mandataire ni représentant commun n'est ou n'a été désigné et que l'espace ci-dessus est utilisé pour indiquer une adresse spéciale à laquelle la correspondance doit être envoyée.**Cadre n° IV BASE DE L'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL****Déclaration concernant les modifications :***

1. Le déposant souhaite que l'examen préliminaire international commence sur la base suivante :

☒ la demande internationale telle qu'elle a été déposée initialement

la description

☐

telle qu'elle a été déposée initialement

☐

telle qu'elle a été modifiée en vertu de l'article 34

les revendications

☐

telles qu'elles ont été déposées initialement

☐

telles qu'elles ont été modifiées en vertu de l'article 19 (avec, le cas échéant, la déclaration jointe aux modifications)

☐

telles qu'elles ont été modifiées en vertu de l'article 34

les dessins

☐

tels qu'ils ont été déposés initialement

☐

tels qu'ils ont été modifiés en vertu de l'article 34

2. ☐ Le déposant souhaite que les modifications apportées aux revendications en vertu de l'article 19 soient considérées comme écartées.3. ☐ Le déposant souhaite que le commencement de l'examen préliminaire international soit différé jusqu'à l'expiration d'un délai de 20 mois à compter de la date de priorité, à moins que l'administration chargée de l'examen préliminaire international ne reçoive une copie des modifications effectuées en vertu de l'article 19 ou une déclaration du déposant, aux termes de laquelle celui-ci ne souhaite pas effectuer de modifications en vertu de l'article 19 (règle 69.1.d). (Ne pas cocher cette case lorsque le délai visé à l'article 19 a expiré.)

* Lorsque aucune case n'est cochée, l'examen préliminaire international commencera sur la base de la demande internationale telle qu'elle a été déposée initialement ou, si l'administration chargée de l'examen préliminaire international reçoit copie des modifications apportées aux revendications en vertu de l'article 19 ou des modifications apportées à la demande internationale en vertu de l'article 34 avant d'avoir commencé à rédiger une opinion écrite ou le rapport d'examen préliminaire international, sur la base de la demande internationale ainsi modifiée.

Langue : l'examen préliminaire international sera effectué en Français, qui est☒ la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée.☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale.☐ la langue de publication de la demande internationale.☐ la langue de la traduction (qui sera) remise aux fins de l'examen préliminaire international.**Cadre n° V ÉLECTION D'ÉTATS**

Le déposant élit tous les États éligibles (c'est-à-dire tous les États qui ont été désignés et qui sont liés par le chapitre II du PCT) à l'exclusion des États ci-après que le déposant souhaite ne pas élire :

Cadre n° VI BORDEREAU

Aux fins de l'examen préliminaire international, les éléments suivants, établis dans la langue indiquée au cadre n° IV, sont joints à la présente demande d'examen :

- | | | |
|--|---|----------|
| 1. traduction de la demande internationale | : | feuilles |
| 2. modifications selon l'article 34 | : | feuilles |
| 3. copie (ou, si elle est exigée, traduction) des modifications selon l'article 19 | : | feuilles |
| 4. copie (ou, si elle est exigée, traduction) de la déclaration selon l'article 19 | : | feuilles |
| 5. lettre | : | feuilles |
| 6. autres pièces (préciser) | : | feuilles |

Réservé à l'administration chargée de l'examen préliminaire international

reçu	non reçu
------	----------

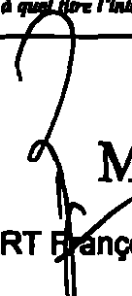
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

Le ou les éléments cochés ci-après sont aussi joints à la demande d'examen préliminaire international :

- | | |
|---|--|
| 1. ☒ feuille de calcul des taxes | 5. ☐ explication de l'absence d'une signature |
| 2. ☐ pouvoir distinct original | 6. ☐ listage des séquences sous forme déchiffrable par ordinateur |
| 3. ☐ original du pouvoir général | 7. ☐ autres éléments (préciser) : |
| 4. ☐ copie du pouvoir général; le cas échéant, numéro de référence : | |

Cadre n° VII SIGNATURE DU DÉPOSANT, DU MANDATAIRE OU DU REPRÉSENTANT COMMUN

À côté de chaque signature, indiquer le nom du signataire et, si cela n'apparaît pas clairement à la lecture de la demande d'examen préliminaire international, à quel titre l'intéressé signe.


M. ROCHET
POCHART François

Réservé à l'administration chargée de l'examen préliminaire international

1. Date effective de réception de la DEMANDE D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL :

2. Date modifiée de réception de la demande d'examen préliminaire international, en cas de CORRECTIONS apportées en vertu de la règle 60.1.b) :

3. ☐ La demande d'examen préliminaire international a été reçue PLUS DE 19 mois après la date de priorité et les points 4 et 5 ne sont pas applicables.

☐ Le déposant a été informé en conséquence.

4. ☐ La demande d'examen préliminaire international a été reçue dans le délai de 19 mois à compter de la date de priorité, prorogé en vertu de la règle 80.5.

5. ☐ Bien que la demande d'examen préliminaire international ait été reçue plus de 19 mois après la date de priorité, le retard à l'arrivée est EXCUSÉ en vertu de la règle 82.

Réservé au Bureau international

Demande d'examen préliminaire international reçue de l'administration chargée de l'examen préliminaire international le :

PCT

REQUÊTE

Le soussigné requiert que la présente demande internationale soit traitée conformément au Traité de coopération en matière de brevets.

Réservé à l'office récepteur

Demande internationale n°

Date du dépôt international

Nom de l'office récepteur et "Demande internationale PCT"

Référence du dossier du déposant ou du mandataire (facultatif)
(12 caractères au maximum) 19122PC LAF

Cadre n° I TITRE DE L'INVENTION

PROCÉDE DE FABRICATION DE PLAQUES A BASE DE LIANT HYDRAULIQUE, LIGNE DE PRODUCTION DE TELLES PLAQUES ET APPAREIL POUR LA REALISATION D'UNE EMPREINTE

Cadre n° II DÉPOSANT

☐ Cette personne est aussi inventeur

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'État où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous.)

LAFARGE PLATRES
500, rue Marcel Démonque
Zone du Pôle Technologique - Agroparc
84915 AVIGNON Cedex 9
FRANCE

n° de téléphone

n° de télécopieur

n° de téléimprimeur

n° sous lequel le déposant est inscrit auprès de l'office

Nationalité (nom de l'État) :

FR

Domicile (nom de l'État) :

FR

Cette personne est
déposant pour :☐ tous les États
désignés☒ tous les États désignés sauf
les États-Unis d'Amérique☐ les États-Unis d'Amérique
seulement☐ les États indiqués dans
le cadre supplémentaire

Cadre n° III AUTRE(S) DÉPOSANT(S) OU (AUTRE(S)) INVENTEUR(S)

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'État où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous.)

JALLON Paul
25 Allée de Chartres
33000 BORDEAUX
FRANCE

Cette personne est :

☐ déposant seulement☒ déposant et inventeur☐ inventeur seulement (Si cette case
est cochée, ne pas remplir la suite.)

n° sous lequel le déposant est inscrit auprès de l'office

Nationalité (nom de l'État) :

FR

Domicile (nom de l'État) :

FR

Cette personne est
déposant pour :☐ tous les États
désignés☐ tous les États désignés sauf
les États-Unis d'Amérique☒ les États-Unis d'Amérique
seulement☐ les États indiqués dans
le cadre supplémentaire☒ D'autres déposants ou inventeurs sont indiqués sur une feuille annexe.

Cadre n° IV MANDATAIRE OU REPRÉSENTANT COMMUN; OU ADRESSE POUR LA CORRESPONDANCE

La personne dont l'identité est donnée ci-dessous est/ a été désignée pour agir au nom du ou des déposants auprès des autorités internationales compétentes, comme:

☒ mandataire☐ représentant commun

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.)

POCHART François
Cabinet HIRSCH-POCHART
34, rue de Bassano
75008 PARIS
FRANCE

n° de téléphone

01.53.23.92.12

n° de télécopieur

01.47.23.49.13

n° de téléimprimeur

n° sous lequel le mandataire est inscrit
auprès de l'office

☐ Adresse pour la correspondance : cocher cette case lorsque aucun mandataire ni représentant commun n'est/n'a été désigné et que l'espace ci-dessus est utilisé pour indiquer une adresse spéciale à laquelle la correspondance doit être envoyée.

Suite du cadre n° III AUTRE(S) DÉPOSANT(S) OU (AUTRE(S)) INVENTEUR(S)

Si aucun des sous-cadres suivants n'est utilisé, cette feuille ne doit pas être incluse dans la requête.

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'État où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous.)

RIGAUDON Michel
374 Chemin du Bouquier
84330 CAROMB
FRANCE

Cette personne est :

- ☐ déposant seulement
- ☒ déposant et inventeur
- ☐ inventeur seulement (Si cette case est cochée, ne pas remplir la suite.)

n° sous lequel le déposant est inscrit auprès de l'office

Nationalité (nom de l'État) :

FR

Domicile (nom de l'État) :

FR

Cette personne est déposant pour :

- ☐ tous les États désignés
- ☐ tous les États désignés sauf les États-Unis d'Amérique
- ☒ les États-Unis d'Amérique seulement
- ☐ les États indiqués dans le cadre supplémentaire

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'État où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous.)

LAURENT Jean Louis
Lieu dit Andreau
33230 BAYAS
FRANCE

Cette personne est :

- ☐ déposant seulement
- ☒ déposant et inventeur
- ☐ inventeur seulement (Si cette case est cochée, ne pas remplir la suite.)

n° sous lequel le déposant est inscrit auprès de l'office

Nationalité (nom de l'État) :

FR

Domicile (nom de l'État) :

FR

Cette personne est déposant pour :

- ☐ tous les États désignés
- ☐ tous les États désignés sauf les États-Unis d'Amérique
- ☒ les États-Unis d'Amérique seulement
- ☐ les États indiqués dans le cadre supplémentaire

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'État où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous.)

SOLOMUT Jean Paul
98 rue de Ferreyre
33450 IZON
FRANCE

Cette personne est :

- ☐ déposant seulement
- ☒ déposant et inventeur
- ☐ inventeur seulement (Si cette case est cochée, ne pas remplir la suite.)

n° sous lequel le déposant est inscrit auprès de l'office

Nationalité (nom de l'État) :

FR

Domicile (nom de l'État) :

FR

Cette personne est déposant pour :

- ☐ tous les États désignés
- ☐ tous les États désignés sauf les États-Unis d'Amérique
- ☒ les États-Unis d'Amérique seulement
- ☐ les États indiqués dans le cadre supplémentaire

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'État où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous.)

Cette personne est :

- ☐ déposant seulement
- ☐ déposant et inventeur
- ☐ inventeur seulement (Si cette case est cochée, ne pas remplir la suite.)

n° sous lequel le déposant est inscrit auprès de l'office

Nationalité (nom de l'État) :

Domicile (nom de l'État) :

Cette personne est déposant pour :

- ☐ tous les États désignés
- ☐ tous les États désignés sauf les États-Unis d'Amérique
- ☐ les États-Unis d'Amérique seulement
- ☐ les États indiqués dans le cadre supplémentaire

☐ D'autres déposants ou inventeurs sont indiqués sur une feuille annexe.

Cadre n° V DÉSIGNATION D'ÉTATS *Cocher les cases appropriées; une au moins doit être cochée.*

Les désignations suivantes sont faites conformément à la règle 4.9.a) :

Brevet régional

- ☒ **AP** Brevet ARIPO : GH Ghana, GM Gambie, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, MZ Mozambique, SD Soudan, SL Sierra Leone, SZ Swaziland, TZ République-Unie de Tanzanie, UG Ouganda, ZM Zambie, ZW Zimbabwe et tout autre État qui est un État contractant du Protocole de Harare et du PCT (si une autre forme de protection ou de traitement est souhaitée, le préciser sur la ligne pointillée)
- ☒ **EA** Brevet eurasien : AM Arménie, AZ Azerbaïdjan, BY Bélarus, KG Kirghizistan, KZ Kazakhstan, MD République de Moldova, RU Fédération de Russie, TJ Tadjikistan, TM Turkménistan et tout autre État qui est un État contractant de la Convention sur le brevet eurasien et du PCT
- ☒ **EP** Brevet européen : AT Autriche, BE Belgique, BG Bulgarie, CH & LI Suisse et Liechtenstein, CY Chypre, CZ République tchèque, DE Allemagne, DK Danemark, EE Estonie, ES Espagne, FI Finlande, FR France, GB Royaume-Uni, GR Grèce, IE Irlande, IT Italie, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Pays-Bas, PT Portugal, SE Suède, SK Slovaquie, TR Turquie et tout autre État qui est un État contractant de la Convention sur le brevet européen et du PCT HU Hongrie
- ☒ **OA** Brevet OAPI : BF Burkina Faso, BJ Bénin, CF République centrafricaine, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroun, GA Gabon, GN Guinée, GQ Guinée équatoriale, GW Guinée-Bissau, ML Mali, MR Mauritanie, NE Niger, SN Sénégal, TD Tchad, TG Togo et tout autre État qui est un État membre de l'OAPI et un État contractant du PCT (si une autre forme de protection ou de traitement est souhaitée, le préciser sur la ligne pointillée)

Brevet national (si une autre forme de protection ou de traitement est souhaitée, le préciser sur la ligne pointillée) :

- | | | |
|---|---|--|
| ☒ AE Émirats arabes unis | ☒ GM Gambie | ☒ NZ Nouvelle-Zélande |
| ☒ AG Antigua-et-Barbuda | ☒ HR Croatie | ☒ OM Oman |
| ☒ AL Albanie | ☒ HU Hongrie | ☒ PH Philippines |
| ☒ AM Arménie | ☒ ID Indonésie | ☒ PL Pologne |
| ☒ AT Autriche | ☒ IL Israël | ☒ PT Portugal |
| ☒ AU Australie | ☒ IN Inde | ☒ RO Roumanie |
| ☒ AZ Azerbaïdjan | ☒ IS Islande | ☒ RU Fédération de Russie |
| ☒ BA Bosnie-Herzégovine | ☒ JP Japon | |
| ☒ BB Barbade | ☒ KE Kenya | ☒ SD Soudan |
| ☒ BG Bulgarie | ☒ KG Kirghizistan | ☒ SE Suède |
| ☒ BR Brésil | ☒ KP République populaire démocratique de Corée | ☒ SG Singapour |
| ☒ BY Bélarus | ☒ KR République de Corée | ☒ SI Slovénie |
| ☒ BZ Belize | ☒ KZ Kazakhstan | ☒ SK Slovaquie |
| ☒ CA Canada | ☒ LC Sainte-Lucie | ☒ SL Sierra Leone |
| ☒ CH & LI Suisse et Liechtenstein | ☒ LK Sri Lanka | ☒ TJ Tadjikistan |
| ☒ CN Chine | ☒ LR Libéria | ☒ TM Turkménistan |
| ☒ CO Colombie | ☒ LS Lesotho | ☒ TN Tunisie |
| ☒ CR Costa Rica | ☒ LT Lituanie | ☒ TR Turquie |
| ☒ CU Cuba | ☒ LU Luxembourg | ☒ TT Trinité-et-Tobago |
| ☒ CZ République tchèque | ☒ LV Lettonie | |
| ☒ DE Allemagne | ☒ MA Maroc | ☒ TZ République-Unie de Tanzanie |
| ☒ DK Danemark | ☒ MD République de Moldova | ☒ UA Ukraine |
| ☒ DM Dominique | | ☒ UG Ouganda |
| ☒ DZ Algérie | ☒ MG Madagascar | ☒ US États-Unis d'Amérique |
| ☒ EC Équateur | ☒ MK Ex-République yougoslave de Macédoine | |
| ☒ EE Estonie | ☒ MN Mongolie | ☒ UZ Ouzbékistan |
| ☒ ES Espagne | ☒ MW Malawi | ☒ VN Viet Nam |
| ☒ FI Finlande | ☒ MX Mexique | ☒ YU Yougoslavie |
| ☒ GB Royaume-Uni | ☒ MZ Mozambique | ☒ ZA Afrique du Sud |
| ☒ GD Grenade | ☒ NO Norvège | ☒ ZM Zambie |
| ☒ GE Géorgie | | ☒ ZW Zimbabwe |
| ☒ GH Ghana | | |

Les cases ci-dessous sont réservées à la désignation d'États qui sont devenus parties au PCT après la publication de la présente feuille :

- ☒ **SC SEYCHELLES** ☐
- ☒ **VC ST VINCENT ET GRENADINES** ☐

Déclaration concernant les désignations de précaution : outre les désignations faites ci-dessus, le déposant fait aussi conformément à la règle 4.9.b) toutes les désignations qui seraient autorisées en vertu du PCT, à l'exception de toute désignation indiquée dans le cadre supplémentaire comme étant exclue de la portée de cette déclaration. Le déposant déclare que ces désignations additionnelles sont faites sous réserve de confirmation et que toute désignation qui n'est pas confirmée avant l'expiration d'un délai de 15 mois à compter de la date de priorité doit être considérée comme retirée par le déposant à l'expiration de ce délai. (La confirmation (y compris les taxes) doit parvenir à l'office récepteur dans le délai de 15 mois.)

Cadre supplémentaire Si le cadre supplémentaire n'est pas utilisé, cette feuille ne doit pas être incluse dans la requête.

1. Si l'un des cadres du présent formulaire – à l'exception des cadres n° VII.1) à v) pour lesquels une feuille annexe spéciale est prévue – ne suffit pas à contenir tous les renseignements : dans ce cas, indiquer "Suite du cadre n°..." (préciser le numéro du cadre) et fournir les renseignements conformément aux instructions données dans le cadre dans lequel la place était insuffisante; en particulier :

- i) si plus de deux personnes doivent être indiquées comme déposants ou inventeurs et que l'on ne dispose d'aucune "feuille annexe" : dans ce cas, indiquer "Suite du cadre n° III" et fournir pour chaque personne supplémentaire le même type de renseignements que ceux qui sont demandés dans le cadre n° III. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'État où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous;
- ii) si, dans le cadre n° II ou dans l'un des sous-cadres du cadre n° III, la case "les États indiqués dans le cadre supplémentaire" est cochée : dans ce cas, indiquer "Suite du cadre n° II" ou "Suite du cadre n° III" ou "Suite des cadres n° II et III" (selon le cas), ainsi que le nom du ou des déposants en cause et, à côté de chaque nom, le ou les États pour lesquels la personne mentionnée a la qualité de déposant (ou, le cas échéant, la mention "brevet ARIPO", "brevet eurasiatique", "brevet européen" ou "brevet OAPI");
- iii) si, dans le cadre n° II ou dans l'un des sous-cadres du cadre n° III, l'inventeur ou l'inventeur/déposant n'a pas la qualité d'inventeur pour tous les États désignés ou pour les États-Unis d'Amérique : dans ce cas, indiquer "Suite du cadre n° II" ou "Suite du cadre n° III" ou "Suite des cadres n° II et III" (selon le cas), ainsi que le nom du ou des inventeurs et, à côté de chaque nom, le ou les États pour lesquels la personne mentionnée a la qualité d'inventeur (ou, le cas échéant, la mention "brevet ARIPO", "brevet eurasiatique", "brevet européen" ou "brevet OAPI");
- iv) si, en plus du ou des mandataires indiqués dans le cadre n° IV, il y a d'autres mandataires : dans ce cas, indiquer "Suite du cadre n° IV" et fournir pour chaque mandataire supplémentaire le même type de renseignements que ceux qui sont demandés dans le cadre n° IV;
- v) si, dans le cadre n° V, le nom d'un État (ou de l'OAPI) est assorti de la mention "brevet d'addition" ou "certificat d'addition" ou si, dans le cadre n° V le nom des États-Unis d'Amérique est assorti de la mention "continuation" ou "continuation-in-part" : dans ce cas, indiquer "Suite du cadre n° V" ainsi que le nom de chaque État en cause (ou de l'OAPI) en précisant après chaque nom le numéro du titre principal ou de la demande principale ainsi que la date de délivrance du titre principal ou la date de dépôt de la demande principale;
- vi) si, dans le cadre n° VI, la priorité de plus de cinq demandes antérieures est revendiquée : dans ce cas, indiquer "Suite du cadre n° VI" et fournir pour chaque demande antérieure supplémentaire le même type de renseignements que ceux qui sont demandés dans le cadre n° VI.

2. Si, en ce qui concerne la déclaration concernant les désignations de précaution contenue dans le cadre n° V, le déposant souhaite exclure un ou plusieurs États de la portée de cette déclaration : dans ce cas, indiquer "Désignations exclues de la portée de la déclaration concernant les désignations de précaution" et fournir le nom ou le code à deux lettres de chaque État concerné.

Suite du Cadre n° IV :

POCHART François, ROCHET Michel,
VIEILLEFOSSE Jean Claude
Cabinet HIRSCH-POCHART
34, rue de Bassano
75008 PARIS
FRANCE

HIRSCH Marc-Roger, LAMOUREUX
Gérard-Gabriel, DESROUSSEaux Grégoire
Cabinet HIRSCH
34, rue de Bassano
75008 PARIS
FRANCE

Cadre n° VI REVENDEICATION DE PRIORITÉ

La priorité de la ou des demandes antérieures suivantes est revendiquée :

Date de dépôt de la demande antérieure (jour/mois/année)	Numéro de la demande antérieure	Lorsque la demande antérieure est une :		
		demande nationale : pays ou membre de l'OMC	demande régionale : office régional	demande internationale : office récepteur
point 1) 26 Février 2002 (26/02/02)	02290462.7		EP	
point 2) 08 Mai 2002 (08/05/02)	02291132.5		EP	
point 3)				
point 4)				
point 5)				

☐ D'autres revendications de priorité sont indiquées dans le cadre supplémentaire.

L'office récepteur est prié de préparer et de transmettre au Bureau international une copie certifiée conforme de la ou des demandes antérieures (seulement si la demande antérieure a été déposée auprès de l'office qui, aux fins de la présente demande internationale, est l'office récepteur) indiquées ci-dessus sous :

☐ tous les points ☐ point 1) ☐ point 2) ☐ point 3) ☐ point 4) ☐ point 5) ☐ autre, voir le cadre supplémentaire

* Si la demande antérieure est une demande ARIPO, indiquer au moins un pays partie à la Convention de Paris pour la protection de la propriété industrielle ou un membre de l'Organisation mondiale du commerce pour lequel cette demande antérieure a été déposée (règle 4.10.b)ii) :

Cadre n° VII ADMINISTRATION CHARGÉE DE LA RECHERCHE INTERNATIONALE

Choix de l'administration chargée de la recherche internationale (ISA) (si plusieurs administrations chargées de la recherche internationale sont compétentes pour procéder à la recherche internationale, indiquer l'administration choisie; le code à deux lettres peut être utilisé) :

ISA / EP

Demande d'utilisation des résultats d'une recherche antérieure; mention de cette recherche (si une recherche antérieure a été effectuée par l'administration chargée de la recherche internationale ou demandée à cette dernière) :

Date (jour/mois/année) Numéro Pays (ou office régional)
09/10/02 & 13/08/02 EP02291132 & EP
EP 02290462

Cadre n° VIII DÉCLARATIONS

Les déclarations suivantes figurent dans les cadres n° VIII.i) à v) (cocher ci-dessous la ou les cases appropriées et indiquer dans la colonne de droite le nombre de chaque type de déclaration) :

Nombre de
déclarations

- | | | |
|---|--|---|
| ☐ cadre n° VIII.i) | déclaration relative à l'identité de l'inventeur | : |
| ☐ cadre n° VIII.ii) | déclaration relative au droit du déposant, à la date du dépôt international, de demander et d'obtenir un brevet | : |
| ☐ cadre n° VIII.iii) | déclaration relative au droit du déposant, à la date du dépôt international, de revendiquer la priorité d'une demande antérieure | : |
| ☐ cadre n° VIII.iv) | déclaration relative à la qualité d'inventeur (seulement aux fins de la désignation des États-Unis d'Amérique) | : |
| ☐ cadre n° VIII.v) | déclaration relative à des divulgations non opposables ou à des exceptions au défaut de nouveauté | : |

Cadre n° IX BORDEREAU; LANGUE DE DÉPÔT

La présente demande internationale contient :

a) le nombre de feuilles suivant sous forme papier :

requête (y compris la ou les feuilles pour déclaration) : 6
 description (à l'exception de la partie réservée au listage des séquences) : 26
 revendications : 9
 abrégé : 1
 dessins : 11
 Sous-total de feuilles : 53

partie de la description réservée au listage des séquences (nombre réel de feuilles si cette partie est déposée sous forme papier, qu'elle soit ou non également déposée sous forme déchiffrable par ordinateur; voir b) ci-après):

Nombre total de feuilles : 53

b) partie de la description réservée au listage des séquences déposée sous forme déchiffrable par ordinateur

i) ☐ seulement (en vertu de l'instruction 801.a)i))
 ii) ☐ et également sous forme papier (en vertu de l'instruction 801.a)ii))

Type et nombre de supports (disquette, CD-ROM, CD-R ou autre) sur lesquels figure la partie réservée au listage des séquences (exemplaires supplémentaires à indiquer au point 9.ii), dans la colonne de droite) :

Figure des dessins qui doit accompagner l'abrégé : 1

Le ou les éléments suivants sont joints à la présente demande internationale (cocher la ou les cases appropriées et indiquer dans la colonne de droite le nombre de chaque élément)

1. ☒ feuille de calcul des taxes :
2. ☐ pouvoir distinct original :
3. ☐ original du pouvoir général :
4. ☐ copie du pouvoir général; le cas échéant, numéro de référence : :
5. ☐ explication de l'absence d'une signature :
6. ☐ document(s) de priorité indiqué(s) dans le cadre n° VI au(x) point(s) : :
7. ☐ traduction de la demande internationale en (langue) : :
8. ☐ indications séparées concernant des micro-organismes ou autre matériel biologique déposés :
9. ☐ listage des séquences sous forme déchiffrable par ordinateur (indiquer aussi le type et le nombre de supports (disquette, CD-ROM, CD-R ou autre))
 - i) ☐ copie remise aux fins de la recherche internationale en vertu de la règle 13ter seulement (et non en tant que partie de la demande internationale) :
 - ii) ☐ (seulement lorsque la case b)i) ou b)ii) de la colonne de gauche est cochée) exemplaires supplémentaires, y compris, le cas échéant, copie remise aux fins de la recherche internationale en vertu de la règle 13ter :
 - iii) ☐ avec la déclaration pertinente quant à l'identité entre la copie – ou les exemplaires supplémentaires – et la partie réservée au listage des séquences mentionnée dans la colonne de gauche :
10. ☒ autres éléments (préciser) : Rapport de Recherche : 2

Langue de dépôt de la demande internationale : Français

Cadre n° X SIGNATURE DU DÉPOSANT, DU MANDATAIRE OU DU REPRÉSENTANT COMMUN

À côté de chaque signature, indiquer le nom du signataire et à quel titre l'intéressé signe (si cela n'apparaît pas clairement à la lecture de la requête).

POCHART François

Réservé à l'office récepteur

1. Date effective de réception des pièces supposées constituer la demande internationale :

3. Date effective de réception, rectifiée en raison de la réception ultérieure, mais dans les délais, de documents ou de dessins complétant ce qui est supposé constituer la demande internationale :

4. Date de réception, dans les délais, des corrections demandées selon l'article 11.2) du PCT :

5. Administration chargée de la recherche internationale (si plusieurs sont compétentes) : ISA /

6. ☐ Transmission de la copie de recherche différée jusqu'au paiement de la taxe de recherche

2. Dessins :

☐ reçus :☐ non reçus :

Réservé au Bureau international

Date de réception de l'exemplaire original par le Bureau international :

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

7

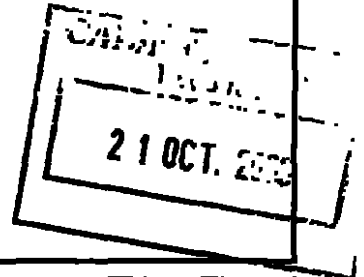
PCT

INFORMATIONS RELATIVES AUX
OFFICES ELUS QUI ONT RECU
NOTIFICATION DE LEUR ELECTION

(règle 61.3 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

POCHART, François
Cabinet Hirsch-Pochart
34, rue de Bassano
F-75008 Paris
FRANCEDate d'expédition (jour/mois/année)
14 octobre 2003 (14.10.03)Référence du dossier du déposant ou du mandataire
19122PC LAF

INFORMATION IMPORTANTE

Demande internationale no
PCT/FR03/00608Date du dépôt international (jour/mois/année)
25 février 2003 (25.02.03)Date de priorité (jour/mois/année)
26 février 2002 (26.02.02)

Déposant

LAFARGE PLATRES etc

1. Le déposant est informé que le Bureau International s., conformément à l'article 31.7), notifié à chacun des offices suivants son élection:

EP : AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR

National : BG, CA, CN, DE, GB, IL, JP, KP, KR, MN, NO, PL, RO, RU, SK, US

2. Les offices suivants ont renoncé à l'exigence selon laquelle ils sont notifiés de leur élection; la notification de leur élection leur sera envoyée par le Bureau international seulement à leur demande:

AP : GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

EA : AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM

OA : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG

National : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BR, BY, BZ, CH, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IN, IS, KE, KG, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MW, MX, MZ, NZ, OM, PH, PT, SC, SD, SE, SG, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

3. Il est rappelé au déposant qu'il doit aborder la "phase nationale" auprès de chacun des offices mentionnés ci-dessus avant l'expiration d'un délai de 30 mois à compter de la date de priorité. Pour ce faire, il doit payer la ou les taxes nationales et remettre, si elle est prescrite, une traduction de la demande internationale (article 36.1)a) ainsi que, le cas échéant, une traduction de toute annexe du rapport d'examen préliminaire international (article 36.3)b) et règle 74.1).

Certains offices ont fixé des délais supérieurs au délai mentionné ci-dessus. Pour des renseignements détaillés au sujet des délais applicables et des actes à accomplir à l'ouverture de la phase nationale auprès d'un office donné, voir le volume II du Guide du déposant du PCT.

L'ouverture de la phase régionale européenne est différée jusqu'à l'expiration d'un délai de 31 mois à compter de la date de priorité pour la totalité des Etats désignés aux fins de l'obtention d'un brevet européen.

Bureau International de l'OMPI
34, chemin des Colombettes
1211 Genève 20, Suisse

Fonctionnaire autorisé:

Sedla BANGOURA

no de télécopieur: (41-22) 338.71.40

no de téléphone: (41-22) 338 8213

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

1608

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire 19122PC LAF	POUR SUITE voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après A DONNER	
Demande internationale n° PCT/FR 03/00606	Date du dépôt international (jour/mois/année) 25/02/2003	Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 26/02/2002
Déposant LAFARGE PLATRES		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Base du rapport

a. En ce qui concerne la langue, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.

☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

b. En ce qui concerne les séquences de nucléotides ou d'acides aminés divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :

☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.

☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ remise ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.

☐ remise ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le titre,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.

☐ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'abrégé,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant

☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°

☒ suggérée par le déposant.

☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.

☐ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

1

☐ Aucune des figures n'est à publier.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/00606

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 B28B19/00 B28B11/14 B26D5/34

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 B28B B26D

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, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Indication des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 5 842 280 A (ROBELL GLENN) 1 décembre 1998 (1998-12-01) abrégé: revendications 1,10; figure 1	1-3, 10-13,19
Y	GB 2 221 181 A (POLY MACHINERY LIMITED) 31 janvier 1990 (1990-01-31) page 11, ligne 9 - ligne 17; figures 1,2	1-3, 10-13,19
X	US 2 246 987 A (ROOS CARLISLE K) 24 juin 1941 (1941-06-24) page 1, colonne de droite, ligne 43 - ligne 49 page 2, colonne de gauche, ligne 43 - ligne 54 page 2, colonne de droite, ligne 31 - ligne 36; figures 1,2	20,24, 26-28, 30,31, 34,36

☐ 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

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

21 août 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

01/09/2003

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

Office European des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Westermayer, W

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 03/00606

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5842280	A	01-12-1998	US 5673489 A	07-10-1997
			US 6049987 A	18-04-2000
			US 6115926 A	12-09-2000
			AU 2119797 A	02-09-1997
			BR 9707439 A	04-01-2000
			EP 0880670 A1	02-12-1998
			JP 2001514734 T	11-09-2001
			NO 983569 A	12-10-1998
			NO 9730325 A1	21-08-1997
GB 2221181	A	31-01-1990	AUCUN	
US 2246987	A	24-06-1941	AUCUN	

TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

PCT

NOTIFICATION RELATIVE À LA DÉCLARATION FAITE SELON LA RÈGLE 4.17 DU PCT

(Règles 26ter.2.b), 47.1.a-ter) et 48.2.a)x) et
instruction administrative 419 du PCT)

Expéditeur : le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

POCHART, François
Cabinet Hirsch-Pochart
34, rue de Bassano
F-75008 Paris
FRANCE

CABINET SEP HIRSCH
Reçu le

22 AOÛT 2003

Date d'expédition (jour/mois/année)	12 août 2003 (12.08.03)
Référence du dossier du déposant ou du mandataire	19122PC LAF
Demande internationale n°	PCT/FR03/00606
Date du dépôt international (jour/mois/année)	25 février 2003 (25.02.03)
Déposant LAFARGE PLATRES	

NOTIFICATION IMPORTANTE

1. Le ou les faits suivants relatifs à la déclaration indiquée ci-dessous sont notifiés au déposant en ce qui concerne
(nom(s) indiqués dans la déclaration) Tous les inventeurs et déposants pour les EUA seulement

- i) ☐ déclaration relative à l'identité de l'inventeur (règles 4.17.i) et 51bis.1.a)i) et instruction 211)
- ii) ☐ déclaration selon laquelle le déposant a, à la date du dépôt international, le droit de demander et d'obtenir un brevet (règles 4.17.ii) et 51bis.1.a)ii) et instruction 212)
- iii) ☐ déclaration selon laquelle le déposant a, à la date du dépôt international, le droit de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règles 4.17.iii) et 51bis.1.a)iii) et instruction 213)
- iv) ☒ déclaration relative à la qualité d'inventeur (seulement aux fins de la désignation des États-Unis d'Amérique) (règles 4.17.iv) et 51bis.1.a)iv) et instruction 214)
- v) ☐ déclaration relative à des divulgations non opposables ou à des exceptions au défaut de nouveauté (règles 4.17.v) et 51bis.1.a)v) et instruction 215)

2. ☒ Adjonction ou correction de la déclaration dans le délai visé à la règle 26ter.1.

La déclaration ajoutée ou corrigée, reçue le (date) 13 juin 2003 (13.06.03) a été reçue dans le délai visé à la règle 26ter.1.

Que la déclaration soit conforme ou non à la règle 4.17, toute déclaration qui est mentionnée aux points i.) à iv) ci-dessus sera communiquée aux offices désignés concernés conformément à la règle 47.1.a-ter) et toute déclaration qui est mentionnée au point 1.v) ci-dessus sera publiée en tant que partie de la brochure conformément à la règle 48.2.a)x).

3. ☐ La déclaration n'a pas été ajoutée ou n'a pas été corrigée dans le délai visé à la règle 26ter.1.

La déclaration, reçue le (date) _____ a été reçue après l'expiration du délai visé à la règle 26ter.1; en conséquence, toute déclaration qui est mentionnée aux points i.) à iv) ci-dessus ne sera pas communiquée aux offices désignés concernés, toute déclaration qui est mentionnée au point 1.v) ci-dessus ne sera pas publiée en tant que partie de la brochure et toute déclaration signée mentionnée au point 1.iv) est jointe à la présente notification. Une telle déclaration devrait être présentée directement par le déposant à l'office ou aux offices désignés concernés.

4. L'attention du déposant est attirée sur la règle 51bis.2 qui prévoit que l'office désigné ne peut, à moins qu'il puisse raisonnablement douter de la véracité de la déclaration en question, exiger de document ou de preuve relatif à l'objet de toute déclaration faite conformément à la règle 4.17.i) à iv) qui figure dans la requête ou qui est présentée au Bureau international ou directement à l'office désigné. Il convient de noter, toutefois, que la règle 51bis.2 peut ne pas s'appliquer en ce qui concerne certains États. Pour des renseignements supplémentaires, voir les notes du formulaire de requête, cadre n°VIII.

5. Une copie de la présente notification est envoyée à l'office récepteur et à l'administration chargée de la recherche internationale.

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse	Fonctionnaire autorisé Abderrezak SMAHI
n° de télécopieur (41-22) 338.71.40	n° de téléphone (41-22) 338.80.21

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

Expéditeur : le BUREAU INTERNATIONAL

NOTIFICATION RELATIVE
A LA PRESENTATION OU A LA TRANSMISSION
DU DOCUMENT DE PRIORITE

(Instruction administrative 411 du PCT)

Destinataire:

POCHART, François
Cabinet Hirsch-Pochart
34, rue de Bassano
F-75008 Paris
FRANCECabinet Hirsch-Pochart
Reçu
22 AOUT 2003

Date d'expédition (jour/mois/année) 13 août 2003 (13.08.03)	
Référence du dossier du déposant ou du mandataire 19122PC LAF	NOTIFICATION IMPORTANTE
Demande internationale no PCT/FR03/00606	Date du dépôt international (jour/mois/année) 25 février 2003 (25.02.03)
Date de publication internationale (jour/mois/année) Pas encore publiée	Date de priorité (jour/mois/année) 26 février 2002 (26.02.02)
Déposant LAFARGE PLATRES etc	

1. La date de réception (sauf lorsque les lettres "NR" figurent dans la colonne de droite) par le Bureau International du ou des documents de priorité correspondant à la ou aux demandes énumérées ci-après est notifiée au déposant. Sauf indication contraire constatant en un astérisque figurant à côté d'une date de réception, ou les lettres "NR", dans la colonne de droite, le document de priorité en question a été présenté ou transmis au Bureau International d'une manière conforme à la règle 17.1.a) ou b).
2. Ce formulaire met à jour et remplace toute notification relative à la présentation ou à la transmission du document de priorité qui a été envoyée précédemment.
3. Un astérisque(*) figurant à côté d'une date de réception dans la colonne de droite signale un document de priorité présenté ou transmis au Bureau International mais de manière non conforme à la règle 17.1.a) ou b). Dans ce cas, l'attention du déposant est appelée sur la règle 17.1.c) qui stipule qu'aucun office désigné ne peut décider de ne pas tenir compte de la revendication de priorité avant d'avoir donné au déposant la possibilité de remettre le document de priorité dans un délai raisonnable en l'espèce.
4. Les lettres "NR" figurant dans la colonne de droite signalent un document de priorité que le Bureau International n'a pas reçu ou que le déposant n'a pas demandé à l'office récepteur de préparer et de transmettre au Bureau International, conformément à la règle 17.1.a) ou b), respectivement. Dans ce cas, l'attention du déposant est appelée sur la règle 17.1.c) qui stipule qu'aucun office désigné ne peut décider de ne pas tenir compte de la revendication de priorité avant d'avoir donné au déposant la possibilité de remettre le document de priorité dans un délai raisonnable en l'espèce.

Date de priorité	Demande de priorité n°	Pays, office régional ou office récepteur selon la PCT	Date de réception du document de priorité
26 févr 2002 (26.02.02)	02290462.7	EP	26 mai 2003 (26.05.03)
06 mai 2002 (06.05.02)	02291132.5	EP	19 mai 2003 (19.05.03)

Bureau International de l'OMPI
34, chemin des Colombettes
1211 Genève 20, Suisse

no de télécopieur: (41-22) 338.71.40

Fonctionnaire autorisé:

Abderrezak SMAHI

no de téléphone: (41-22) 338 8021

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO (COPIA)
Radicación : 04004752 00000000 Folios 164
Fecha (MD): 2004-08-30 17:35:09
Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE INCI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 04004752 00000000 Folios 164
Fecha (MD): 2004-08-30 17:35:09
Trámite : 011 PCT-PATENT 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION	()	()
MODELO DE UTILIDAD	()	()
Indicación de que se solicita la concesión de una patente	()	()
Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
Descripción de la invención	()	()
Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
Comprobante de Pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	(-)
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	()	()
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño	()	()
Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud	()	()
Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable

Fecha

30 Aso/04

2020

Bogotá D C

Doctor(a)
RAMIRO CASTRO DUQUE
Apoderado
LAFARGE PLATRES

Oficio N° 65670

ASUNTO:

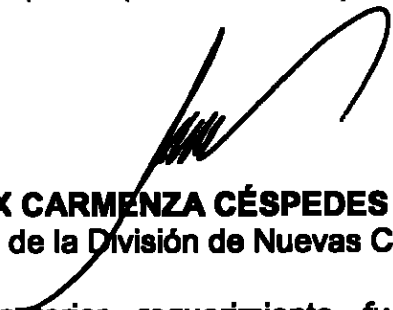
Radicación N°	04-84752
Solicitud internacional	PCT/FR2003/000806
Fecha inicio fase nacional	2004-08-30
Trámite	011
Evento	379
Actuación	430
Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

- La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando éste fuere una persona jurídica
- La solicitud no contiene copia del documento en que consta la cesión del derecho de patente del inventor al solicitante o a su causante (Art. 26-k Decisión 486).

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha,
202063 31 OCT 2004