



Organización y
Institución CSA Ltda



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL

08-120993

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO PROCESO DE PRODUCCIÓN PARA PANELES CON CUATRO CANTOS
ACHAFLANADOS A BASE DE AGLOMERANTE HIDRÁULICO, LÍNEA PARA LA
PRODUCCIÓN DE TALES PANELES

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE LAFARGE PLATRES

DOMICILIO AVIGNON, FRANCIA

74. APODERADO JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

22. SANTAFE DE BOGOTÀ, D.C.

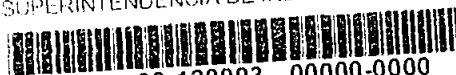
PETITORIO

AS: 108.340



Espa

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-120993-00000-0000

Fecha 2008-11-12 16:36:03
Lra 11 PATENTELIY
Act 411 PRESENTACION

Dep. 2020 NUECLACIONI
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 85

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

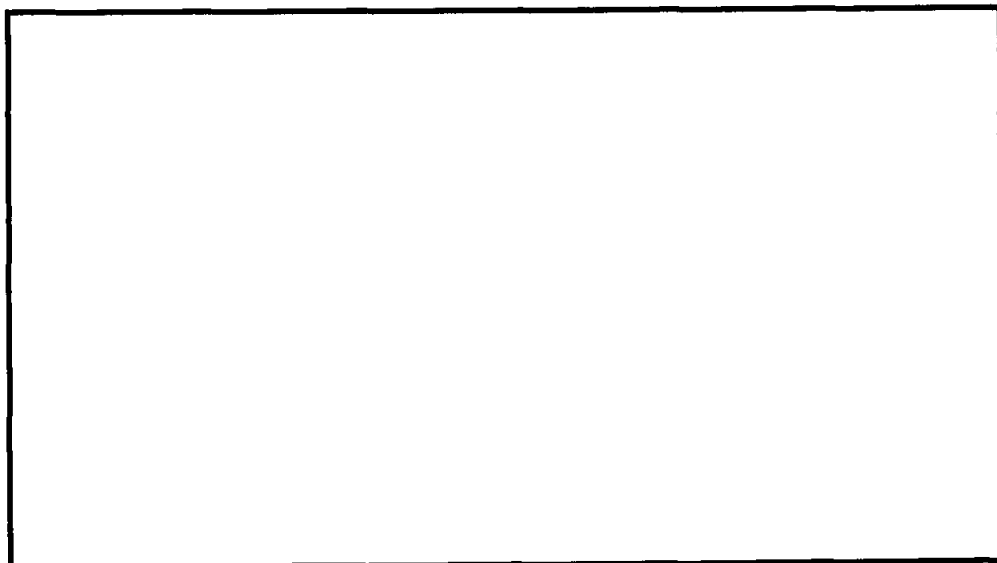
1 SOLICITUD DE:			
☒ Patente de Invención.		☐ Patente de Modelo de Utilidad.	
☒ Capítulo I.		☐ Capítulo II.	
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: LAFARGE PLATRES Dirección: 500 rue Marcel Demonque, Zône du Pôle Technologique, F-84915 Avignon Cedex 9, Francia Nacionalidad o Domicilio: Francia Lugar de Constitución: Francia Teléfono: Fax: E-mail:		IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO Dirección: Cra. 7 No. 71-21 Torre B – Piso 4, Bogotá, Colombia. Teléfono: 744-2200 Fax: 742-2200 E-mail:		IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número <u>80.410.337</u> TP <u>57492</u>
4 INVENTOR (ES) (72)	Nombre: Jean-Louis LAURENT, José MADEIRA, Stéphane METTAVANT, Dominique RIBAS. Dirección: 2 lieu dit Andreau, F-33230 Bayas, FR; 5, rue du Rhony, F-60870 Rieux, FR; 25, rue Bancasse, F-84000 Avignon, FR; 108B chemin de la Ribière, F-84170 Monteux, FR (Respectivamente). Nacionalidad o Domicilio: Francia (Respectivamente).		
5 PCT (86)			
Solicitud Internacional No. <u>PCT/IB2007/002568</u>		Fecha <u>04-05-2007</u>	
Publicación Internacional No. <u>WO 2007/129228 A3</u>		Fecha <u>15-11-2007</u>	
6 Título (54): PROCESO DE PRODUCCIÓN PARA PANELES CON CUATRO CANTOS ACHAFLANADOS A BASE DE AGLOMERANTE HIDRÁULICO, LÍNEA PARA LA PRODUCCIÓN DE TALES PANELES			
7 Clasificación Internacional (51): _____			
8 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
	FR	10-05-2006	06 04 129
9 Comprobante de pago No. <u>08-80,162</u>		Fecha <u>10-11-2008</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. \$ 501.000
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. **Fotocopia autenticada**
- ☐ 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: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

FIRMA:

[Signature]
C.C. 80.410.337 de Usaquén TP. 57492 del C.S.J

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

108 340

3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 80,162
FECHA : OCTUBRE 8 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	3247532	07/10/2008	19,855,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	00

SON: QUINIENTOS UN MIL PESOS

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO 00
00
No. 08-120993-00000-0000
Fecha: 2008-11-12 16:36:03 Dep: 2020 NULCREACION
Tra: 11 PATENTE/II Evt: 378 PASLNACIONALI
Act: 411 PRESENTACION Folios: 85

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

15.108340
J

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
15 November 2007 (15.11.2007)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2007/129228 A3

(51) International Patent Classification:
B28B 11/16 (2006.01) B28B 11/08 (2006.01)
B28B 19/00 (2006.01)

(74) Agent: POCHART, François; Cabinet Hirsch, 58, Avenue Marceau, F-75008 Paris (FR).

(21) International Application Number

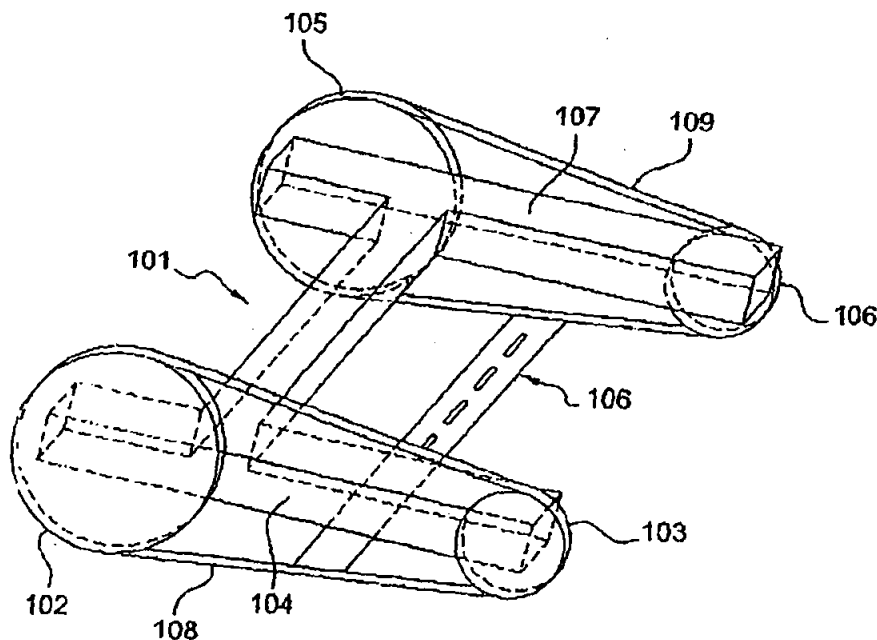
(81) Designated States (unless otherwise indicated)

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES				
PATENTE	☒	PCT/IB2007/002568	MODELO DE UTILIDAD ☐	DISEÑO INDUSTRIAL ☐
SOLICITANTE/S. RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRES <u>LAFARGE PLATRES</u>				
DOMICILIO <u>AVIGNON, FRANCIA</u>				
APODERADO <u>JUAN PABLO CADENA SARMIENTO</u>				
TITULO <u>PROCESO DE PRODUCCION PARA PANELES CON CUATRO CANTOS ACHAFLANADOS</u>				
A BASE DE ... CLASIFICACION				
EXPEDIENTE No.	FECHA DE SOLICITUD		ROLLO MICROFILM	
CERTIFICADO No.	FECHA DE CONCESION		VIGENCIA DESDE HASTA	
PRORROGA	CAMBIO DE NOMBRE			
TRASPASO A				
INVENTOR (ES)	<u>JEAN-LOUIS LAURENT, JOSE MADEIRA, STEPHANE METTAVANT, DOMINIQUE</u>			
OTROS	<u>RIBAS.</u>			

OFICINA DE COMUNICACIONES



WO 2007/129228 A3



(57) Abstract: The invention relates to a production process for a board made of hydraulic binder having a facing on each of its sides, comprising on one side two first feathered parallel edges (10) and on the same side or the other side two second other feathered parallel edges (25bis) perpendicular to the first ones, said process comprising the use of a forming lath (6) having at least two distal parts (61, 62). The invention also relates to a production line and a specific lath.



6

Published:

- *with international search report*
- *before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments*
- *the filing date of the international application is within two months from the date of expiration of the priority period*

(88) Date of publication of the international search report:

24 January 2008

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2007/002568

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B28B11/16 B28B19/00 B28B11/08

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)
B28B

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

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

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2005/028171 A2 (LAFARGE PLATRES [FR]; JALLON PAUL [FR]; LAURENT JEAN-LOUIS [FR]; PERON) 31 March 2005 (2005-03-31)	1-5, 21, 23, 29
A	page 5, line 36 ~ line 38; claims 1-3; figures 1, 6, 7, 19	30-32
X	US 2001/044016 A1 (WATRAS EDWARD W [US]) 22 November 2001 (2001-11-22)	1
A	claims 1, 2; figures 1, 2, 4	21
A	US 4 397 123 A (PARKER ROBERT F [US]) 9 August 1983 (1983-08-09)	1
	claim 1; figure 2	
A	EP 0 482 810 A (DOMTAR INC [CA]) 29 April 1992 (1992-04-29)	1
	claims 1-4; figures 1, 6, 8, 9	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

Date of the actual completion of the international search

13 November 2007

Date of mailing of the international search report

26/11/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Boone, John

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2007/002568

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2005028171 A2	31-03-2005	AR 049245 A1	12-07-2006
		AU 2004274198 A1	31-03-2005
		BE 1016021 A3	10-01-2006
		CA 2536971 A1	31-03-2005
		DE 202004008232 U1	21-10-2004
		FR 2860017 A1	25-03-2005
		FR 2866369 A1	19-08-2005
		FR 2866370 A1	19-08-2005
		GB 2405416 A	02-03-2005
		JP 2007503334 T	22-02-2007
		KR 20060052993 A	19-05-2006
		MX PA06001939 A	31-05-2006
		NL 1026251 C2	16-06-2005
		NL 1026251 A1	28-02-2005
		US 2006198989 A1	07-09-2006
US 2001044016 A1	22-11-2001	CA 2439040 A1	06-09-2002
		MX PA03008000 A	15-10-2004
		WO 02068197 A1	06-09-2002
		US 2004089393 A1	13-05-2004
US 4397123 A	09-08-1983	NONE	
EP 0482810 A	29-04-1992	AU 649191 B2	12-05-1994
		AU 8570991 A	30-04-1992
		CA 2052718 A1	23-04-1992
		JP 5193042 A	03-08-1993
		MX 9101657 A1	05-06-1992
		NO 913930 A	23-04-1992
		US 5198052 A	30-03-1993

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
15 November 2007 (15.11.2007)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2007/129228 A2

(51) International Patent Classification: Not classified

(21) International Application Number:
PCT/IB2007/002568

(22) International Filing Date: 4 May 2007 (04.05.2007)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
06 04 129 10 May 2006 (10.05.2006) FR

(71) Applicant (for all designated States except US): **LA-FARGE PLATRES** [FR/FR]; 500 rue Marcel Demonque, Zone du Pôle Technologique, F-84915 Avignon Cedex 9 (FR).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **LAURENT, Jean-Louis** [FR/FR]; 2 lieu dit Andreau, F-33230 Bayas (FR). **MADEIRA, José** [FR/FR]; 5, rue du Rhony, F-60870 Rieux (FR). **METTAVANT, Stéphane** [FR/FR]; 25, rue Bancasse, F-84000 Avignon (FR). **RIBAS, Dominique** [FR/FR]; 108B chemin de la Ribière, F-84170 Montoux (FR).

(74) Agent: **POCHART, François**; Cabinet Hirsch, 58, Avenue Marceau, F-75008 Paris (FR).

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

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declaration under Rule 4.17:

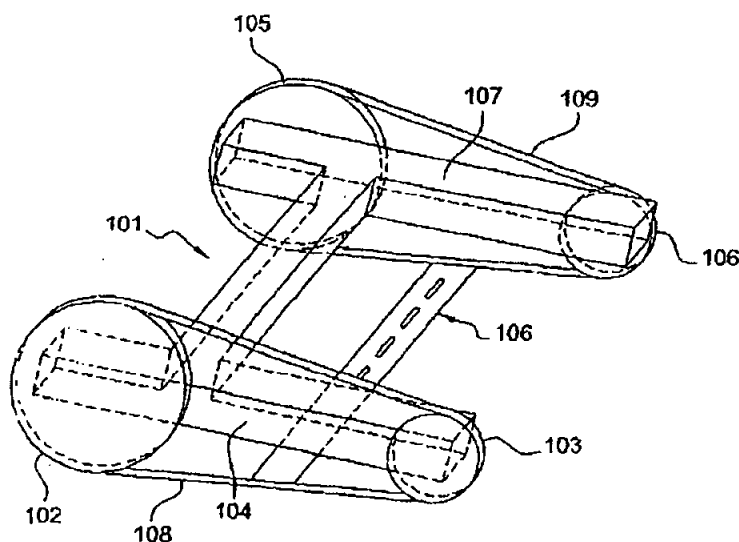
— of inventorship (Rule 4.17(iv))

Published:

— without international search report and to be republished upon receipt of that report

[Continued on next page]

(54) Title: PRODUCTION PROCESS FOR BOARDS WITH FOUR FEATHERED EDGES BASED ON HYDRAULIC BINDER, LINE FOR THE PRODUCTION OF SUCH BOARDS



(57) Abstract: The invention relates to a production process for a board made of hydraulic binder having a facing on each of its sides, comprising on one side two first feathered parallel edges (10) and on the same side or the other side two second other feathered parallel edges (25bis) perpendicular to the first ones, said process comprising the use of a forming lath (6) having at least two distal parts (61, 62). The invention also relates to a production line and a specific lath.

WO 2007/129228 A2

10



— the filing date of the international application is within two months from the date of expiration of the priority period

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

PRODUCTION PROCESS FOR BOARDS WITH FOUR FEATHERED EDGES BASED
ON HYDRAULIC BINDER, LINE FOR THE PRODUCTION OF SUCH BOARDS.

FIELD OF THE INVENTION

5 The invention relates to a production process for boards with four feathered edges based on hydraulic binders, and for this purpose a production line for boards based on hydraulic binders, as well as a specific dedicated element.

TECHNOLOGICAL BACKGROUND

10 In the American patent No. 2 991 824, recesses 51A, 51B are produced in a preform intended to be cut in order to produce plaster boards, by means of (see in particular Figure 1 and column 3, lines 29 to 43 of this patent) a conveyor 20 turning around two rolls 21 and comprising a mould strip 25. The preform is then cut at the middle of the recesses so as to produce boards with feathered ends or feathered transverse edges.

15 In the American patent No. 2 246 987, recesses are produced in a preform intended to be cut in order to produce plaster boards, by means (see in particular Figures 1 and 7) of a conveyor 0 comprising a plurality of bars 23, 38. In one embodiment, recesses are produced on both sides of the board at the same time.

20 In the American patent No. 2 168 803, recesses are produced in a preform intended to be cut in order to produce plaster boards, by means of supporting members 21 (see in particular Figure 1). These supporting members can be temporarily fixed to the lower facing, for example by stapling. These supporting members are applied in particular before the facing receives the gypsum paste, but it is also possible to envisage applying them after pouring the paste.

25 Patent Application WO-A-2005/028171 describes a new board with four feathered edges, as well as production processes, and devices for the production of these boards. The Applicant is also the proprietor of the patent applications WO-A-03/041930, WO-A-03/072326 and WO-A-2004/009309, as well as WO-A-03/084724. These patent applications use laths in order to form transverse featherings during the production of the boards.

30 The processes described are satisfactory from a production point of view, but at the level of the product, it is also sought to improve the rendering of the feathering formed transversely. In particular, a solution is sought which makes it possible to obtain a feathering, which is perfectly symmetrical and perfectly rectilinear.

SUMMARY OF THE INVENTION

35 The invention aims to solve the problem of the production of recesses in a preform which lead to a final symmetrical and rectilinear transverse feathered section.

The invention relates to a production process for a board made of hydraulic binder having a facing on each of its sides, comprising on one side two first feathered parallel edges

12

2

(10) and on the same side or the other side two second other feathered parallel edges (25bis) perpendicular to the first ones, said process comprising the following stages:

5 1) pouring a hydraulic binder composition (2) onto a facing material (1) supported by a conveyor belt (7) comprising at least two forming strips equipped with longitudinal tapes, and covering with a second facing material so as to obtain a preform (5), then producing an impression (12) in the upper part and/or an impression (12bis) in the lower part of the preform before the first forming strip, using at least one lath (6) having at least two distal parts (61, 62);

10 2) allowing the hydraulic setting of the hydraulic binder composition (2) to take place; and

3) cutting the preform (5) at the level of the feathering (8) created by the impression (12) in a board made of hydraulic binder having a facing on each of its sides, comprising on one side two first feathered parallel edges and on the same side or the other side two other feathered parallel edges perpendicular to the first ones.

15 According to one embodiment, the impression is produced by introducing the lath before the forming plate device (4).

According to one embodiment, the impression (12bis) is produced on the lower part of the preform (5). Alternatively, and in a preferred manner, the impression (12) is produced on the upper part of the preform (5).

20 According to one embodiment, the invention provides a production process for a board made of hydraulic binder having a facing on each of its sides, comprising on one side two first feathered parallel edges (10) and on the other side two second other feathered parallel edges (25bis) perpendicular to the first ones, said process comprising the following stages:

25 1) pouring a hydraulic binder composition (2) onto a facing material (1) supported by a conveyor belt (7) comprising at least two forming strips equipped with longitudinal tapes, and covering with a second facing material so as to obtain a preform (5), then producing an impression (12) in the upper part of the preform before the first forming strip, using at least one lath (6) having at least two distal parts (61, 62);

30 2) allowing the hydraulic setting of the hydraulic binder composition (2) to take place; and

3) cutting the preform (5) at the level of the thinned section (8) created by the impression (12) in a board made of hydraulic binder having a facing on each of its sides, comprising on one side two first feathered parallel edges and on the same side or the other side two other feathered parallel edges perpendicular to the first ones.

35 According to one embodiment, the lath is withdrawn before the start of hydraulic setting.

13

According to one embodiment, the lath comprises a plurality of bars (66a, 66b, 66c) embedded in a polymer matrix (65) at the level of the distal parts.

According one embodiment, the bar is flat with an aspect ratio comprised between 10:1 and 3:1.

5 According to one embodiment, the lath comprises two distal parts (61, 62) separated by a central part (63), this central part representing between 20 and 90%, preferably between 25 and 60%, of the total width of the lath.

According to one embodiment, the lath comprises two distal parts (61, 62) separated by a central part (63) comprising a plurality of recesses (64a, 64b).

10 According to one embodiment, the recesses (64a, 64b) have a width comprised between 4 and 12 mm, a length comprised between 8 and 20 mm and a space between the recesses of between 15 and 30 mm.

According to one embodiment, the impression is produced on the upper part of the preform, in order to produce a board with a facing on each of its sides, comprising on one side 15 two first feathered parallel edges (10) and on the other side two second other feathered parallel edges (25bis) perpendicular to the first ones.

According to one embodiment, in the board, said second feathered parallel edges (25bis) are transverse.

20 According to one embodiment, the board also comprises two third feathered edges (25ter) parallel to the second feathered edges (25bis), on the other side of the board than the face comprising said second feathered edges (25bis).

According to one embodiment, in the board the ratio of the depth of said second feathered edges (25bis) to the depth of said third feathered edges is comprised between 1 and 10, preferably between 2 and 5.

25 According to one embodiment, in the board said second other feathered parallel edges (25bis) have a width comprised between 100 and 200 mm.

According to one embodiment, in the board the width of said second feathered parallel edges (25bis) is comprised between 120 and 180 mm or between 150 and 200 mm or between 100 and 150 mm.

30 According to one embodiment, in the board said first (10) and second feathered parallel edges (25bis) have an approximately equal length.

35 According to one embodiment, in the board said other feathered parallel edges (25bis) have a width such that the ratio of the width of said second feathered parallel edges (25bis) to the width of said first feathered parallel edges (10) is comprised between 1.5 and 5, preferably between 2 and 4.

A subject of the invention is also a production line for boards based on hydraulic binder from a preform (5) comprising a facing material (1) covered with a hydraulic binder

14

composition (2) and supported by a conveyor belt (7), comprising a forming strip equipped with longitudinal tapes; this line also comprising a device producing an impression (12) of the preform before the first forming strip, this impression being produced on the upper part of the preform, and in which the device for formation of the impression comprises at least:

- 5 - 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 opposite the one (102, 103) and the other (105, 106) being identical;
- 10 - two drive belts (108, 109) surrounding respectively the first pulleys (102, 103) and the second pulleys (105, 106);
- at least one lath (6) fixed in a removable manner to the belts (108, 109) and extending between these belts (108, 109), in such a way that its longitudinal axis is parallel to the axis of rotation of the pulleys (102, 103, 105, 106);
- 15 - said lath (6) having at least two distal parts (61, 62);
- the distance between the drive belts (108, 109, 206) of this device being at least equal to the width of the preform (5) and this device being arranged in an appropriate manner so that when its drive belts (108, 109, 206) turn, said at least one lath (6) creates an impression (12 or 12a) in the preform (5).

20 According to one embodiment, the line also comprises upper (214) and lower forming plates (215), between which the lath (6) can pass.

 According to one embodiment, the lath used in the line is that described with reference to the embodiments of the process given above.

25 According to one embodiment of the process or the line, the hydraulic binder comprises plaster.

 A subject of the invention is also a production process for a board made of hydraulic binder having a facing on each of its sides, comprising on one side two first feathered parallel edges (10) and on the other side two second other feathered parallel edges (25a) perpendicular to the first ones, said process using a production line according to the invention.

30 A subject of the invention is also a lath (6) having two distal parts (61, 62), separated by a central part, characterized in that the lath comprises a plurality of bars (66a, 66b, 66c) embedded in a polymer matrix (65) at the level of the distal parts and in that the central part represents between 20 and 90%, preferably between 25 and 60%, of the total width of the lath and in that the central part (63) comprises a plurality of recesses (64a, 64b).

35 According to one embodiment, the bar is flat with an aspect ratio comprised between 10:1 and 3:1.

15

5

According to one embodiment, the recesses (64a, 64b) have a width comprised between 4 and 12 mm, a length comprised between 8 and 20 mm and a space between the recesses of between 15 and 30 mm.

The use of such a device makes it possible to easily vary the space between two
5 impressions and therefore the length of the boards.

A subject of the invention is also a production process for a board based on hydraulic binder from a preform intended to be cut, this process comprising a stage during which an impression is produced in the preform using a device according to the invention.

This process in particular has the advantage of allowing boards to be obtained with
10 feathered edges, in which board the transverse feathered edges can be on the same side as the standard feathered edges or on the opposite side, the transverse edges having great symmetry and rectilinear character.

Finally, the subject of the invention is also a production line for boards based on hydraulic binder from a preform comprising a facing material covered with a hydraulic binder
15 composition and supported by a conveyor belt (or forming strip). This production line also has the advantage of allowing the production of boards with feathered edges, with specific transverse edges described below.

BRIEF DESCRIPTION OF THE FIGURES

Other characteristics and advantages of the invention will now be described in detail in
20 the following description, which is given with reference to the figures, in which:

- Figure 1 represents diagrammatically and in perspective, a device according to the invention;
- Figure 2 represents a section of the lath used in the invention;
- Figure 3 represents a top and in perspective view of a lath used in the invention;
- 25 - Figure 4 represents an enlarged section of the lath used in the invention;
- Figure 5 represents an enlarged top and in perspective view of a lath used in the invention;
- Figure 6 diagrammatically represents a stage of a production process for boards based on hydraulic binder;
- 30 - Figure 7 diagrammatically represents another stage of a production process for boards based on hydraulic binder;
- Figure 8 represents a board that can be obtained with the process according to the invention;
- Figure 9 represents another board that can be obtained with the process according to
35 the invention;
- Figure 10 diagrammatically represents a part of a production line for boards based on hydraulic binder according to the invention;

- Figure 11 diagrammatically represents a board made of hydraulic binder, which can be obtained according to the invention;

- Figure 12 diagrammatically represents a board made of hydraulic binder according to the invention according to a second embodiment;

5 - Figure 13 diagrammatically represents in section a feathered edge of a board according to the invention;

DETAILED DESCRIPTION OF EMBODIMENTS OF THE INVENTION
DEVICE ACCORDING TO THE INVENTION

The device according to the invention is represented diagrammatically in Figure 1. It is
10 described in a general manner in the patent applications WO-A-03/072326 and WO-A-2005/028171, which are incorporated herein by reference.

It comprises a frame 101 which is in the shape of an H, but to which a person skilled in the art could easily give numerous other forms.

On this frame 101, at a first end 104, two first pulleys 102 and 103 are supported and, at
15 a second end 107, two second pulleys 105 and 106.

The first pulleys 102, 103 are situated in a first plane, the second pulleys 105, 106 in a second plane and the first plane is parallel with the second plane.

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

The pulley 103 and the pulley 106 are also the same size and situated one facing the
20 other.

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

A first drive belt 108 surrounds the first pulleys 102, 103 and a second drive belt 109 surrounds the second pulleys 105, 106.

The drive belts 108 and 109 are identical. They are connected to one another by at least
25 one lath according to the invention 6. This lath according to the invention, incorporated in the device according to the invention, confers useful properties on the boards produced.

This lath 6 is fixed in a removable manner to the first and second belts 108, 109 and in such a way 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 drive belt
30 108 which itself drives the other pulley situated in the same plane as it (the pulley 103) as well as the elongated means 6, here a lath. The latter then moves according to the defined trajectory, on the one hand, via the loop constituted by the belt 108 and, on the other hand, as it is connected to the second belt 109, also via the loop constituted by the latter.

The symmetry of the device according to the invention therefore allows the axis of the
35 lath 6 to move according to an ellipse, its axis remaining constantly parallel to that of the pulleys.

It is possible to envisage that two pulleys situated one facing the other are fixed on the same shaft.

The device can also comprise means for driving in rotation at least one of the pulleys. These means can optionally drive two pulleys by means of the shaft on which they are
5 mounted.

The lath 6 generally has an approximately flat shape.

The lath 6 can be fixed for example by screwing on the drive belts so as to be able to be easily unscrewed and replaced by another lath.

The pulleys are preferably toothed wheels and the drive belts are chains, which can
10 cooperate with these toothed wheels.

The lath is described in more detail with reference to Figures 2-5.

With reference to Figure 2, the lath 6 can be seen in section. This lath has two distal parts 61 and 62, with an intermediate part 63. This intermediate part can have a thickness identical to the distal parts, a lesser thickness as represented, or also a greater thickness. A
15 lesser thickness will be preferred (for example between 30 and 80% of the thickness of the distal parts). The central part can represent between 20 and 90%, for example between 25 and 60%, of the total width of the lath. The central part acts as a central hinge.

With reference to Figure 3, the distal parts 61 and 62, as well as the central part 63 can be seen. This central part advantageously comprises a series of recesses 64a, 64b. These
20 recesses allow better flexibility of this central part without compromising its strength. The shape can be circular or oblong, preferably oblong. The number of the recesses is variable depending on the size of the lath and the dimensions of the recesses. Preferably, the recesses have a width comprised between 4 and 12 mm, a length comprised between 8 and 20 mm and a space between the recesses of between 15 and 30 mm.

With reference to Figure 4, an enlargement of a distal part can be seen. This distal part comprises a polymer matrix 65. This polymer is relatively rigid, and the flexibility is advantageously provided by the recesses 64a, 64b. This polymer is for example PEHD. The nature of the material is in particular determined by the speed of the line and the accelerations experienced and the dimensions of the lath. In this polymer, bars 65a, 65b and 65c are
30 embedded. These bars have a circular shape (wires) or preferably a flat shape. The ratio in the case of the flat shape is in particular comprised between 10:1 and 3:1, for example approximately 6:1. These bars are generally metallic, but another rigid material is possible.

With reference to Figure 5, a top and in perspective view of an enlargement of a distal part can be seen. This distal part shows the bars which extend beyond the polymer part, these
35 bars can be reworked in a circular version (these extended circular elements then being on this part in the form of wires) or remain flat, which is the preferred embodiment. Both documents are herein incorporated by reference.

These wires can then be fixed and connected to the device, as is indicated in the application WO-A-2005/028171, with reference to Figures 2 to 5 and corresponding description, or in application WO-A-03/072326, with reference to Figures 4 to 7 and corresponding description.

5 In particular, the belt is a chain having links some of which receive the ends of the bars of the lath.

The length of the lath 6 is generally approximately equal to the width of the preform. Moreover, the lath used in the invention can have a profile generally in the form of a parallelepiped, but also in the form of a triangle, etc. The parallelepiped with a central part of
10 lesser thickness will be preferred.

The material constituting the laths 6 is not very important as long as it allows these laths to resist the weight of the thickness of preform 5 which is situated above each lath 6. This can therefore be a plastic material, wood, metal, etc. having a good resistance to wear and stability over time.

15 The thickness of the lath is connected to the dimensions of the featherings. In general, the thickness of the lath 6 is generally comprised between 0.5 and 4 mm, preferably between 1.5 and 3 mm. Its width is generally comprised between 5 and 30 cm, preferably between 10 and 25 mm.

The production of the lath can comprise a stage during which the bars are placed in a
20 mould and the polymer is injected in the molten state. It is also possible to use a thermosetting (thermohardening) polymer rather than thermoplastic.

Moreover, it is also possible to not have a central part; the lath in this case advantageously comprises the elements in the form of bars, as described below.

It would also be possible to have three parts of the distal part type, separated two-by-
25 two by intermediate parts of the central part type described above.

Its dual nature makes it possible to obtain depths of transverse featherings which are greater compared to a single lath. The use of flat bars in the lath provides better strength, improves the mechanical resistance and limits the wear of the system. The lath according to the invention also allows increased rigidity and provides more rectilinear featherings.

30 PROCESS ACCORDING TO THE INVENTION

The device according to the invention can serve, in a production process for boards based on hydraulic binder, to produce an impression in the preform intended to be cut in order to produce the boards based on hydraulic binder.

In order to produce the impressions another known device could be used, for example
35 that which is the subject of the American patent No. 2 168 803. The lath according to the invention can be used in order to be pasted under the paper facing. Similarly, the lath can be used in the processes described in the patent applications in the name of the applicant, and in

14

particular the patent applications WO-A-2005/028171, WO-A-03/041930, WO-A-03/072326 and WO-A-2004/009309.

When the lath 6 according to the invention is used in order to produce featherings, the preform is then preferably cut at the level of the impression or opposite the place where this
5 impression has been produced (i.e. on the other side of the preform).

The device according to the invention can be used in a production process for plaster boards with feathered edges.

Such a process is illustrated by Figures 6 to 10. It comprises the following stages:

1) pouring a hydraulic binder composition (2) onto a facing material (1) supported
10 by a conveyer belt (7), so as to obtain a preform (5), then introducing a lath (6) under the preform (5), the length of which lath is advantageously at least approximately equal to the width of the preform (5);

2) allowing the hydraulic setting of the hydraulic binder composition (2) to take place and withdrawing said lath (6);

15 3) cutting the preform (5) at the level of the feathering (8) created by the lath (6).

This production process for boards based on hydraulic binder and with feathered edges will now be described in detail with reference to Figures 6 to 10. Then, the use of the device according to the invention in this process will be described.

Firstly, it is specified that by "transverse edges", is meant in the present description the
20 edges perpendicular to the direction of movement of the conveyor belt in a production line for boards based on hydraulic binder. Such transverse edges are also called « board ends».

With reference to Figure 6, a production line for boards produced by pouring a hydraulic binder composition 2 onto a facing material 1 is shown and, generally, covering with a second facing material 3. The passage of the whole under the forming plate 4 produces
25 a preform 5.

The hydraulic binder composition preferably comprises plaster.

The facing materials 1 and 3 can be constituted by sheets of paper or cardboard, glass mats or by any material known to a person skilled in the art as being able to be used as facing material.

30 After the preform 5 comes out from under the board or forming plate 4 or from under the equivalent device used in the production line (for example, a master roll), a lath 6 is introduced between the 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 the time to harden appreciably and still has a high plasticity. The introduction takes place
35 in such a way that the longitudinal axis of the lath 6 is approximately perpendicular to the direction of movement of the conveyor belt 7. It would also be possible to carry out the



introduction before the forming plate, as indicated in the figure with reference to the lath represented integrally in dotted lines.

The lath 6 is then driven by the conveyor belt 7, just like the preform 5. The hydraulic setting and the hardening of the plaster composition 2 then take place all along the movement of the preform 5, designated by the arrows A.

Preferably, the withdrawal of the lath 6 takes place before the cutting of the preform 5.

Thus, after a certain time, which correspond to a distance traveled by the preform 5 on the conveyor belt 7 and which a person skilled in the art is able to determine as a function of the speed of movement of the conveyor belt 7 and of the setting time of the plaster composition 2, the hardness of the preform 5 is sufficient for the lath 6 to be able to be withdrawn without deforming the preform 5 and without the plaster composition 2 occupying the space or feathering 8 (Figure 7) left by the withdrawal of the lath 6.

The withdrawal of the lath 6 can be carried out in any appropriate manner. For example, when the length of the lath 6 is greater than the width of the preform 5, the lath 6 projects relative to the preform 5, and it is then possible to rapidly withdraw it in a direction approximately perpendicular to the direction of movement of the conveyor belt 7 and moving away from the latter. This withdrawal action is illustrated by the arrow B in Figure 6.

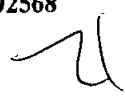
The withdrawal of the lath 6 can also take place by this lath 6 falling into the space situated between two rolls constituting the system of conveyor belts which, generally, is not continued all along the production line, but is formed by several belts driven by rolls between which there are free spaces.

After the withdrawal of the lath 6, the preform 5 continues to move, still driven by the conveyor belt 7 and the hardening of the plaster composition 2 continues.

As can be seen in Figure 7, when the feathering 8 arrives at the level of the cutting device generally constituted by a roll provided with a knife 9, the latter starts up and cuts the preform 5. A board 9bis, shown in Figure 8, is thus obtained the length of which is defined by the distance traveled by the conveyor belt between two cutting operations, i.e., according to the invention, by the distance traveled by the conveyor belt between two consecutive featherings 8. This board 9bis therefore has two transverse feathered edges 10.

Preferably, the cutting device is adjusted so that the knife 9 cuts the preform 5 approximately in the middle of the feathering 8.

The size of each feathering 8 depends on the dimensions of the lath 6 and corresponds approximately to the dimensions of the lath indicated above. The length is generally at least approximately equal to the width of the preform 5 (optionally reduced by the width of the longitudinal strips « tapes » optionally present), but is generally greater in order to be able to grasp it to withdraw it from below the preform 5. Moreover, it is desirable that the lath 6 has a length greater than the width of the preform 5, so as to protrude relative to the latter, which



can facilitate its withdrawal. In the case where the lath is used with the device according to the invention described with reference to the figures, this withdrawal problem no longer exists, the lath being accompanied by the pulleys.

Preferably, the process which has just been described complements a known production
5 process for plaster boards having two feathered longitudinal edges. The latter generally envisages the placement of a strip, generally made of plastic, generally called a «tape», on each longitudinal side of the conveyor belt 7. Such a process is described for example in the European Patent Application No. 482 810.

This therefore makes it possible to obtain a board based on hydraulic binder 11 as
10 illustrated in Figure 9, having, besides its two transverse feathered edges 10, two feathered longitudinal edges 25, i.e. four feathered edges in total.

Of course if the frequency of the cutting operations is double that for the introduction of the laths 6, boards are obtained having 3 feathered edges (two longitudinal and one transverse).

15 The length of the plaster boards produced depends of course on the speed of movement of the conveyor belt and on the frequency of the cutting operations.

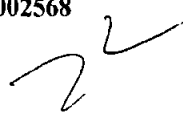
The frequency of the cutting operations is generally directly linked to the frequency of introduction of the laths, since it is generally sought to obtain boards having two transverse feathered edges.

20 This process is very flexible, since, in order to change the length of the boards produced, it is sufficient to simply modify the frequency of introduction of the laths.

According to another preferred variant, the lath is introduced at the level of the upper part of the preform. In this case, the impression (12) is produced in the upper part of the board and no longer in the lower part (12bis) as is the case with the embodiment of Figure 6. The
25 shaded part represents the impression (12) while the non-shaded part represents the impression (12bis). Reference can also be made to Figure 5 of the Application WO-A-03/041930. The impressions lead to the transverse featherings which are described in more detail below. Advantageously, the laths are withdrawn before the start of the hydraulic setting, this setting in fact beginning only at the level of the (first) forming strip.

30 The lath according to the invention can be used in the production processes for boards with four feathered edges, and in particular in the processes described and claimed in the following patent applications in the name of the applicant: WO-A-03/041930, WO-A-03/072326, WO-A-03/084724, WO-A-2004/009309 and WO-A-2005/028171. These patent applications use laths in order to form transverse featherings during the production of the
35 boards. The invention therefore also relates to the use of the lath in the processes claimed in these patent applications.

PRODUCTION LINE FOR BOARDS BASED ON HYDRAULIC BINDER



The device according to the invention can be used in a production line for boards based on hydraulic binder from a preform 5 comprising a facing material 1 covered with a composition of hydraulic binder 2 and supported by a conveyor belt 7.

5 In order for the device according to the invention to be able to be used in an optimal manner on the production line for boards based on hydraulic binder, the distance between the drive belts of this device is at least equal to the width of the preform 5. Thus, these belts and the pulleys are situated on each longitudinal side of the preform.

Moreover, the device according to the invention is arranged in an appropriate manner so that, when its drive belts turn, its elongated means creates a recess in the preform 5.

10 The device according to the invention can be above the preform 5, in this case, it creates the impression 12, or under the preform 5, in which case it creates the impression 12bis.

For practical reasons, it is preferred that the device according to the invention is situated above the preform 5.

15 Of course, two (or more) devices according to the invention could be envisaged, one being situated above and the other below the preform, so as to create respectively, our impression 12 on the top of the preform 5 and an impression 12bis on the bottom of the preform 5, the bottom of the preform 5 being the side of this preform 5 which rests on the conveyor belt 7.

20 The cutting device can be adjusted in order to cut the preform at the level of an impression 12.

If it is an impression 12bis produced on the bottom of the preform, the cutting device can be adjusted in order to cut the preform opposite the location where this impression 12bis has been produced.

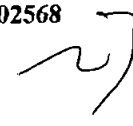
25 Preferably, the production line for boards based on hydraulic binder is a production line for boards with feathered edges. Such a line will now be described in detail, as well as the manner in which the device is used according to the invention in this line.

Figure 10 represents a part of a production line produced according to a preferred embodiment of the invention.

30 This figure shows that the production line comprises a variant of the device according to the invention.

This device, which is seen in profile in Figure 10, comprises four first toothed wheels 201, 202, 203, 204 (or pulleys) supported by a frame 205 and surrounded by a chain 206 constituted by links, some of which links 207 can support wires corresponding to the ends of the bars of the laths.

35 This device is symmetrical relative to a vertical plane aligned with the direction of movement of the preform 5. Thus, the wires of the bars are held by the links 207 extending transversally relative to the preform 5 as far as a second chain, identical to the chain 206, and



which surrounds second toothed wheels identical to the first toothed wheels 201, 202, 203, 204.

The device is provided with an electric motor 209 driving in rotation by means of a belt 211 the shaft 210 on which are mounted the wheel 203 and its symmetrical wheel. The rotation of these wheels drives that of the chain 206 in the direction indicated by the arrow D.

This preform 5 is obtained in a known manner by the introduction of the hydraulic binder paste in the direction indicated by the arrow E between the first facing material 2 and the second facing material 3 and the whole passes between the upper 214 and lower forming plates 215 of the device.

The distance between the toothed wheels 201, 202, 203, 204 and their symmetrical wheels is at least equal to that of the preform 5 so that these toothed wheels do not touch this preform 5.

The device according to the invention is fixed at an appropriate height so that, during operation of the production line, the movement of the chain 206 driving that of the laths connected to the link 207, this lath passes into the forming plate, i.e. between the upper 214 and lower plates 215 and projects downwards relative to the upper plate 214. The space occupied by this lath between the upper plate 214 and the second facing material 3 then results at this location in a feathering of the thickness of the preform 5.

Of course the operation of the motor is adjusted in such a way that the chain 206 moves at the same speed as the preform 5 when the lath passes between the plates 214 and 215. The lath 6 then accompanies the preform 5 over a few centimeters and, at the moment where it separates from the preform to rise by turning around the wheel 204, the lath leaves an impression in the upper part of the preform 5.

Given that it is simple to vary the speed of movement of the chain 206 by acting on the operation of the motor, it is easy to modify the spacing between two impressing and as a result the length of the boards.

The frame 205 of the device according to the invention can, as can be seen from Figure 10, be integral with the plates 214 and 215. It follows that the device according to the invention can be used instead of a forming plate or a master roll which is used conventionally.

The impressions (12) left by the lath (6) will then produce feathered transverse edges which are on the side opposite the feathered longitudinal edges.

PROCESS FOR INTERIOR CONSTRUCTION WORKS AND BOARD USED THEREIN.

The process and the device are used for the production of plaster boards with four feathered edges.

In particular, the invention allows the production of plaster boards described below.

The board can be a board made of hydraulic binder having a facing on each of its sides, comprising on one side two first feathered parallel edges (10) and on the other side two

24

second other feathered parallel edges (25bis) perpendicular to the first ones. Said second feathered parallel edges (25bis) are advantageously transverse.

The board can also comprise two third feathered edges (25ter) parallel to the second feathered edges (25bis), on the other side of the board than the side comprising said second
5 feathered edges (25bis).

In a variant, this board is such that the ratio of the depth of said second feathered edges (25bis) to the depth of said third feathered edges is comprised between 1 and 10, preferably between 2 and 5.

For example, said second other feathered parallel edges (25bis) have a width comprised
10 between 100 and 200 mm, and/or comprised between 120 and 180 mm or between 150 and 200 mm or between 100 and 150 mm. Said first (10) and second feathered parallel edges (25bis) can have an approximately equal width.

According to a variant, said other feathered parallel edges (25bis) have a width such that the ratio of the width of said second feathered parallel edges (25bis) to the width of said first
15 feathered parallel edges (10) is comprised between 1.5 and 5, preferably 2 and 4.

The invention also relates to boards which have four feathered edges, but this time which are not necessarily on the opposite side. Thus, the process also makes it possible to obtain a board made of hydraulic binder having a facing on each of its sides, comprising on one side two first feathered parallel edges (10) and either on the same side or on the other side
20 two second feathered parallel edges (25bis) perpendicular to the first ones, said other feathered parallel edges (25bis) having a width comprised between 100 and 200 mm. In particular, in these boards, the width of said second feathered parallel edges (25bis) is comprised between 120 and 180 mm or between 150 and 200 mm or between 100 and 150 mm. For example, in these boards, said first (10) and second feathered parallel edges (25bis)
25 have an approximately equal width, or also said other feathered parallel edges (25bis) have a width such that the ratio of the width of said second feathered parallel edges (25bis) to the width of said first feathered parallel edges (10) is comprised between 1.5 and 5, preferably 2 and 4.

The invention also relates to other boards which have four feathered edges, which are
30 not necessarily on the opposite side. Thus, the process also makes it possible to obtain a board made of hydraulic binder having a facing on each of its sides, comprising on one side two first feathered parallel edges (10) and either on the same side or on the other face two second feathered parallel edges (25bis) perpendicular to the first ones, said second feathered parallel edges (25bis) having a width such that the ratio of the width of said second feathered parallel
35 edges (25bis) to the width of said first feathered parallel edges (10) is comprised between 1.5 and 5.

According to a variant, the ratio is comprised between 2 and 4. For example, in these boards, the width of said second feathered parallel edges (25bis) is comprised between 100 and 200 mm, preferably between 120 and 180 mm or between 150 and 200 mm. Said second feathered parallel edges (25bis) are advantageously transverse.

5 The boards which can be produced by the process according to the invention can also comprise moreover two third feathered edges (25ter) parallel to the second feathered edges (25bis), on the other side of the board than the side comprising said second feathered edges (25bis). According to a variant, the ratio of the depth of said second feathered edges (25bis) to the depth of said third feathered edges is comprised between 1 and 10, preferably between 2
10 and 5.

The invention therefore relates to these boards in which said second feathered parallel edges (25bis) are on the same side as said first feathered parallel edges (10), or in which said second feathered parallel edges (25bis) are on the other side than the side of said first feathered parallel edges (10).

15 The invention also relates to the production of boards comprising a marking on the side comprising the two first feathered parallel edges (10) and identifying the presence of the two other thinned parallel edges (25bis) perpendicular to the first ones, said board being intended to be used in cooperation with a second identical board, a feathered parallel edge (25bis) of a first board being but jointed to a feathered parallel edge (25bis) of a second board, these
20 feathered edges (25bis) of said boards being identified by the marking present on the side comprising the two first feathered parallel edges (10) of said boards. This marking is in particular of the type described in the patent application WO-A-2005/028171, and in particular with reference to Figure 20.

The hydraulic binder is preferably plaster.

25 Figure 11 describes a board with four feathered edges, two featherings of which are on one side while the others two are on the other side of the board. Such boards can be obtained with the process in which the impression is produced on the upper part of the preform. It is seen there that the feathered sections are arranged on each side of the board, in an opposite manner (the edge feathering are on the cream facing side (10) while the end featherings are on
30 the other side, on the "grey" side (25bis)). The dimensions of the feathering 25bis are generally of the same order of magnitude as those of the featherings 25 (which generally corresponds to the dimensions of the lath). The feathering 25bis can therefore have a depth comprised between 0.5 and 4 mm, preferably between 1.5 and 4 mm. The width of the thinned edge can be comprised between 2 and 15 cm, preferably between 5 and 10 cm. The
35 longitudinal featherings have the standard dimensions of the art, such as given by the "tapes" in a standard manner.

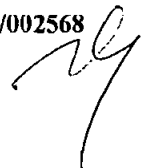
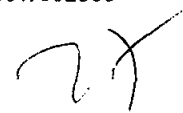


Figure 12 represents a board according to a second embodiment, seen from the top. In this case, the board comprises the four feathered edges on the same side of the board. The dimensions indicated above apply here, in the same way as for Figure 11.

Figure 13 represents a section view of a specific feathered edge according to the invention. In this embodiment, the feathered edge is simultaneously present on the two sides of the board. In this case, the board also comprises two third feathered edges (25ter) parallel to the second feathered edges (25bis), on the other side of the board. The dimensions are given again here, namely: X thickness of the board conventionally between 6 and 25 mm; Y width of the feathering comprised between 100 and 200 mm, preferably between 120 and 180 mm or between 150 and 200 mm as above; Z' (for example depth of the featherings 25bis) and Z" (for example depth of the third featherings 25ter) such that $Z' + Z''$ is comprised between 0.5 and 4 mm, preferably between 0.5 and 3 mm, more preferably between 0.6 and 2.5 mm, or between 0.6 and 1.8 mm, advantageously between 0.8 and 1.8 mm or 0.5 and 1.5 mm. The ratio between the values Z' and Z" or $Z' : Z''$ is comprised for example between 1 and 10, preferably between 2 and 5.

Reference can also be made to the application WO-A-2005/028171 for more details on these embodiments, in particular with reference to Figures 19, 21 and 22.

The process for producing interior construction works using the boards produced by the process according to the invention is of the type described and/or claimed in the patent application WO-A-2005/028171. Reference can be made in particular, in the case of the board described, in this Figure 19, to Figures 23A, 23B, 24A, B and C as well as 25A, B and C of this application WO-A-2005/028171.

CLAIMS

1. Production process for a board made of hydraulic binder having a facing on each of its sides, comprising on one side two first feathered parallel edges (10) and on the same side or the other side two second other feathered parallel edges (25bis) perpendicular to the first ones, said process comprising the following stages:

5 1) pouring a hydraulic binder composition (2) onto a facing material (1) supported by a conveyor belt (7) comprising at least two forming strips equipped with longitudinal tapes, and covering with a second facing material so as to obtain a preform (5),
10 then producing an impression (12) in the upper part and/or an impression (12bis) in the lower part of the preform before the first forming strip, using at least one lath (6) having at least two distal parts (61, 62);

2) allowing the hydraulic setting of the hydraulic binder composition (2) to take place; and

15 3) cutting the preform (5) at the level of the feathering (8) created by the recess (12) in a board made of hydraulic binder having a facing on each of its sides, comprising on one side two first feathered parallel edges and on the same side or the other side two other feathered parallel edges perpendicular to the first ones.

20 2. Production process according to claim 1, characterized in that the impression is produced by introducing the lath before the forming plate device (4).

3. Production process according to claim 1 or 2, characterized in that the impression (12bis) is produced on the lower part of the preform (5).

25 4. Production process according to claim 1 or 2, characterized in that the impression (12) is produced on the upper part of the preform (5).

5. Production process according to claim 4 for a board made of hydraulic binder having a facing on each of its sides, comprising on one side two first feathered parallel edges (10) and on the other side two second other feathered parallel edges (25bis) perpendicular to the first ones, said process comprising the following stages:

30 1) pouring a hydraulic binder composition (2) onto a facing material (1) supported by a conveyor belt (7) comprising at least two forming strips equipped with longitudinal tapes, and covering with a second facing material so as to obtain a preform (5),
35 then producing an impression (12) in the upper part of the preform before the first forming strip, using at least one lath (6) having at least two distal parts (61, 62);

2) allowing the hydraulic setting of the hydraulic binder composition (2) to take place; and

3) acting the preform (5) at the level of the feathering (8) created by the impression (12) in a board made of hydraulic binder having a facing on each of its sides, comprising on one side two first feathered parallel edges and on the same side or the other side two other feathered parallel edges perpendicular to the first ones.

6. Production process according to one of claims 1 to 5, characterized in that the lath is withdrawn before the start of the hydraulic setting.

10

7. Production process according to one of claims 1 to 6, characterized in that the lath comprises a plurality of bars (66a, 66b, 66c) embedded in a polymer matrix (65) at the level of the distal parts.

8. Production process according to claim 7, characterized in that the bar is flat with an aspect ratio comprised between 10:1 and 3:1.

9. Production process according to one of claims 1 to 8, characterized in that the lath comprises two distal parts (61, 62) separated by a central part (63), this central part representing between 20 and 90%, preferably between 25 and 60%, of the total width of the lath.

10. Production process according to one of claims 1 to 9, characterized in that the lath comprises two distal parts (61, 62) separated by a central part (63) comprising a plurality of recesses (64a, 64b).

25

11. Production process according to claim 10, characterized in that the recesses (64a, 64b) have a width comprised between 4 and 12 mm, a length comprised between 8 and 20 mm and a space between the recesses of between 15 and 30 mm.

30

12. Production process according to one of the preceding claims, characterized in that the hydraulic binder comprises plaster.

13. Production process according to one of the preceding claims, in which the impression is produced on the upper part of the preform, for the production of a board having a facing on each of its sides, comprising on one side two first feathered parallel edges (10)

35

29

19

and on the other side two second other feathered parallel edges (25bis) perpendicular to the first ones.

14. Process according to claim 13, in which in the board said second feathered parallel edges (25bis) are transverse.

15. Process according to one of claims 1 to 14, in which the board also comprises two third feathered edges (25ter) parallel to the second feathered edges (25bis), on the other side of the board than the side comprising said second feathered edges (25bis).

10

16. Process according to claim 15, in which in the board the ratio of the depth of said second feathered edges (25bis) to the depth of said third feathered edges is comprised between 1 and 10, preferably between 2 and 5.

17. Process according to one of claims 1 to 16, in which in the board said second other feathered parallel edges (25bis) have a width comprised between 100 and 200 mm.

18. Process according to claim 17 in which in the board the width of said second feathered parallel edges (25bis) is comprised between 120 and 180 mm or between 150 and 200 mm or between 100 and 150 mm.

20

19. Process according to one of claims 1 to 18 in which in the board said first (10) and second feathered parallel edges (25bis) have an approximately equal width.

20. Process according to one of claims 1 to 18 in which in the board said other feathered parallel edges (25bis) have a width such that the ratio of the width of said second feathered parallel edges (25bis) to the width of said first feathered parallel edges (10) is comprised between 1.5 and 5, preferably between 2 and 4.

25

21. Production line for boards 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), comprising a forming strip equipped with longitudinal tapes; this line also comprising a device producing an impression (12) of the preform before the first forming strip, this impression being produced on the upper part of the preform, and in which the device for formation of the impression comprises at least:

35

- 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 opposite the one (102, 103) and the other (105, 106) being identical;

5 - two drive belts (108, 109) surrounding respectively the first pulleys (102, 103) and the second pulleys (105, 106);

- at least one lath (6) fixed in a removable manner to the belts (108, 109) and extending between these belts (108, 109), in such a way that its longitudinal axis is parallel to the axis of rotation of the pulleys (102, 103, 105, 106);

10 - said lath (6) having at least two distal parts (61, 62);

- the distance between the drive belts (108, 109, 206) of this device being at least equal to the width of the preform (5) and this device being arranged in an appropriate way so that when its drive belts (108, 109, 206) turn, said at least one lath (6) creates an impression (12 or 12bis) in the preform (5).

15

22. Production line according to claim 21, characterized in that it also comprises upper (214) and lower forming plates (215), between which the lath (6) can pass.

20 23. Production line according to claim 21 or 22, characterized in that the hydraulic binder comprises plaster.

24. Production line according to one of claims 21 to 23, characterized in that the lath comprises a plurality of bars (66a, 66b, 66c) embedded in a polymer matrix (65) at the level of the distal parts.

25

25. Production line according to one of claims 21 to 24, characterized in that the bar is flat with an aspect ratio comprised between 10:1 and 3:1.

26. Production line according to one of claims 21 to 25, characterized in that the lath
30 comprises two distal parts (61, 62) separated by a central part (63), this central part representing between 20 and 90%, preferably between 25 and 60%, of the total width of the lath.

27. Production line according to one of claims 21 to 26, characterized in that the lath
35 comprises two distal parts (61, 62) separated by a central part (63) comprising a plurality of recesses (64a, 64b).

31

28. Production line according to claim 27, characterized in that the cut-outs (64a, 64b) have a width comprised between 4 and 12 mm, a length comprised between 8 and 20 mm and a space between the recesses of between 15 and 30 mm.

5 29. Production process for a board made of hydraulic binder having a facing on each of its sides, comprising on one side two first feathered parallel edges (10) and on the other side two second other feathered parallel edges (25bis) perpendicular to the first ones, said process using a production line according to one of claims 21 to 28.

10 30. Lath (6) having two distal parts (61, 62), separated by a central part, characterized in that the lath comprises a plurality of bars (66a, 66b, 66c) embedded in a polymer matrix (65) at the level of the distal parts and in that the central part represents between 20 and 90 %, preferably between 25 and 60%, of the total width of the lath and in that the central part (63) comprises a plurality of recesses (64a, 64b).

15

31. Lath according to claim 30, characterized in that the bar is flat with an aspect ratio comprised between 10:1 and 3:1.

32. Lath according to claim 30 or 31, characterized in that the recesses (64a, 64b)
20 have a width comprised between 4 and 12 mm, a length comprised between 8 and 20 mm, and a spacing between recesses between 15 and 30 mm.

72

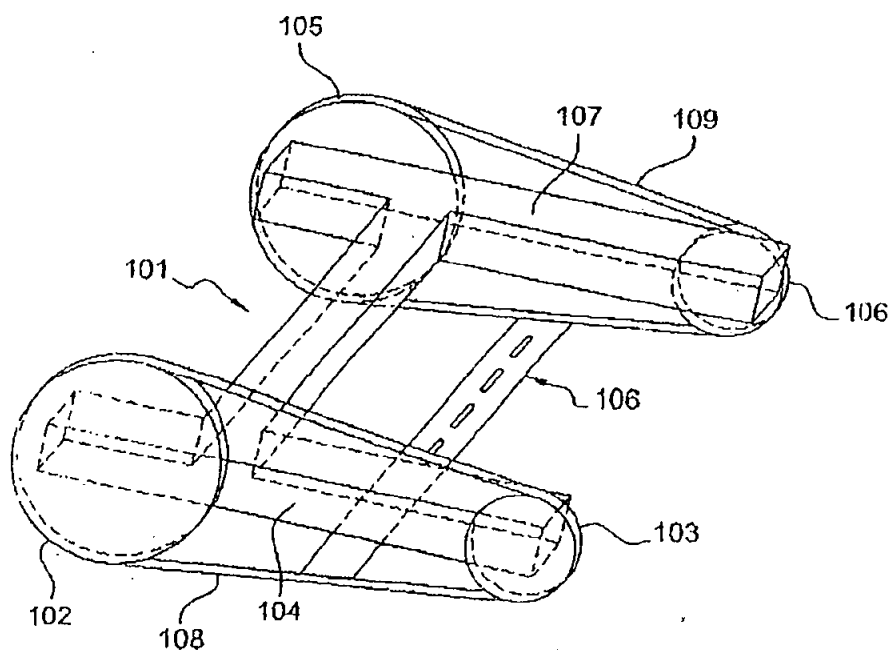


Fig. 1

33

2/7

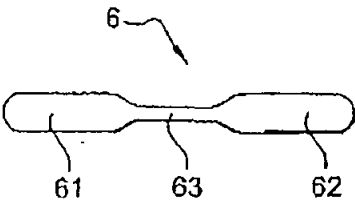


Fig. 2

Fig. 3

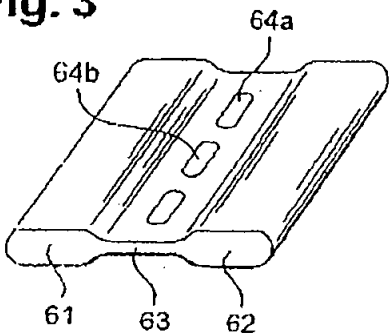


Fig. 5

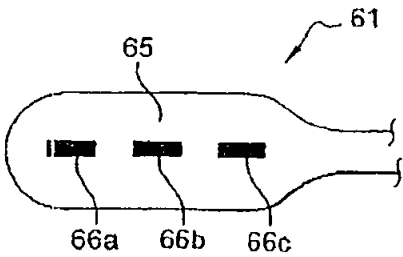
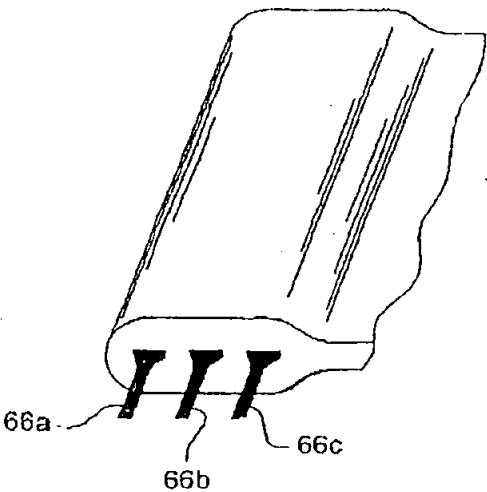
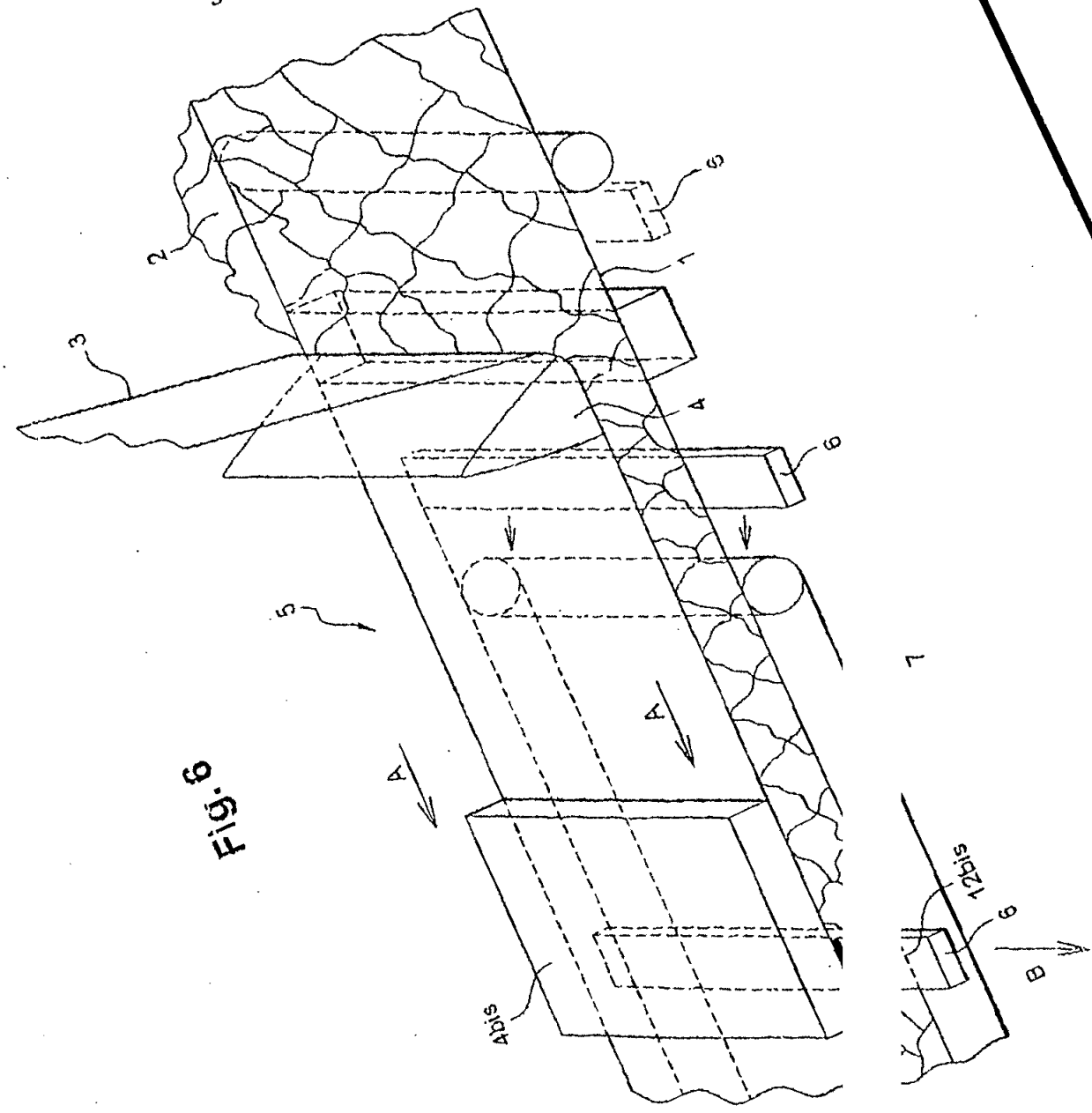
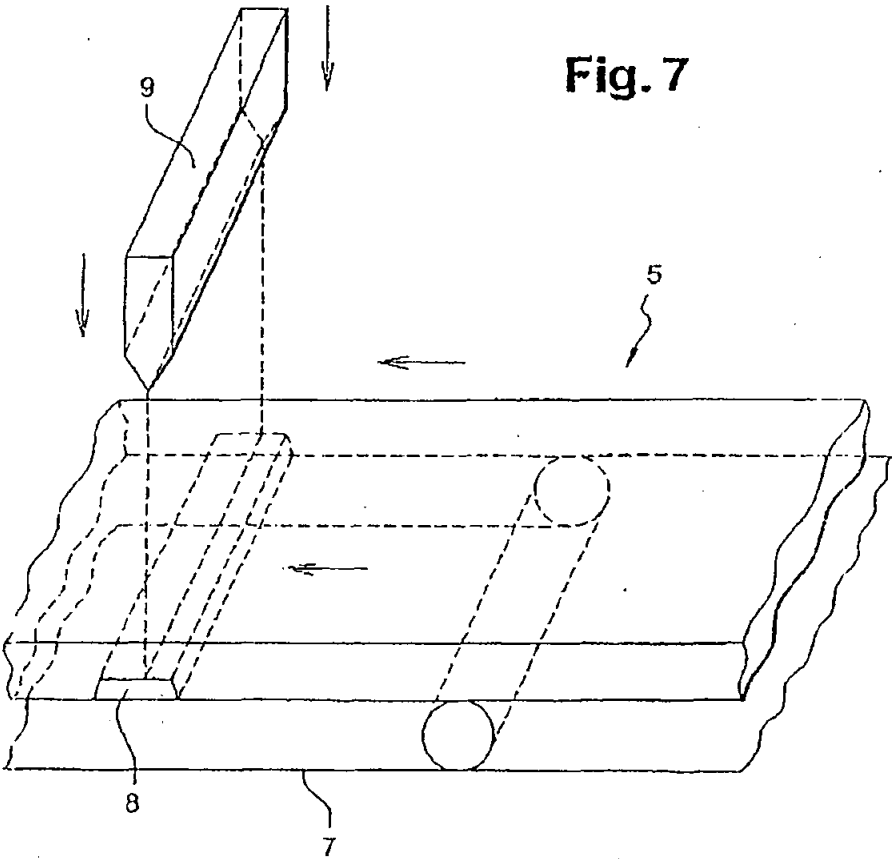


Fig. 4

Fig. 6



27



36

5/7

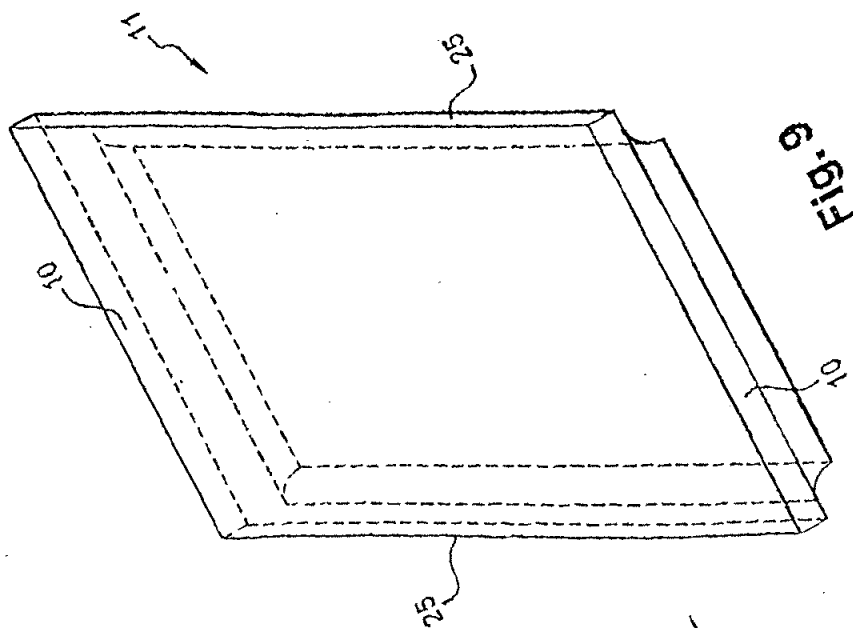


FIG. 9

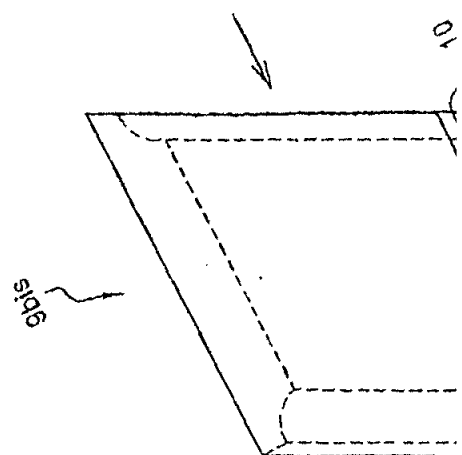
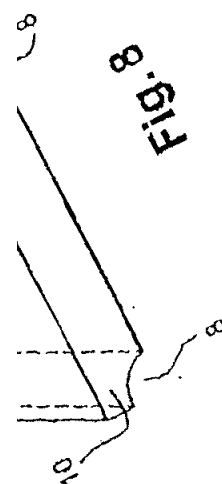
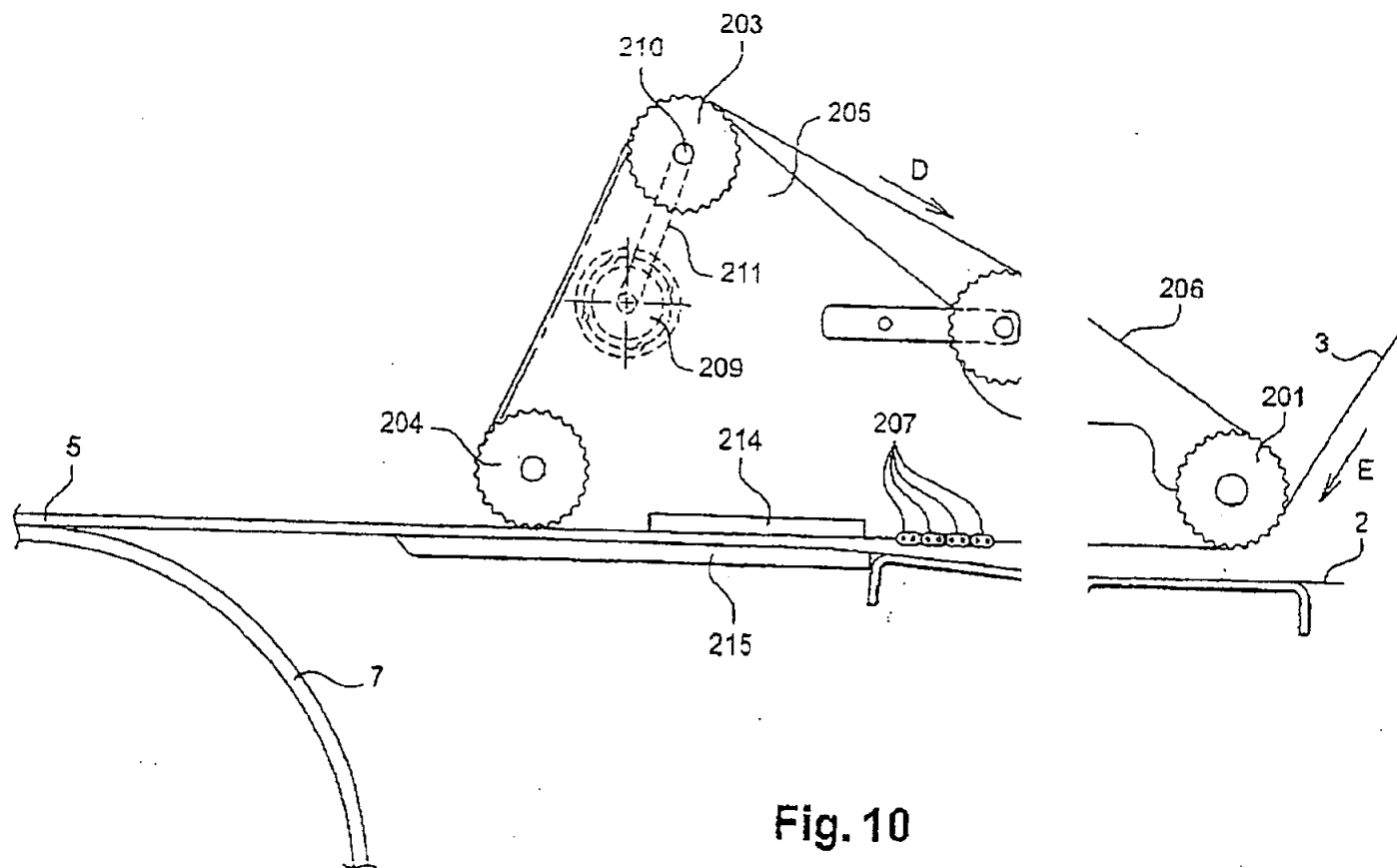


FIG. 8





6/7

31

28

7/7

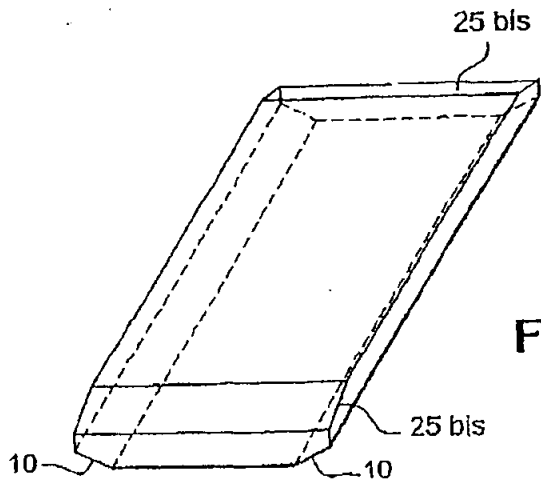


Fig. 11

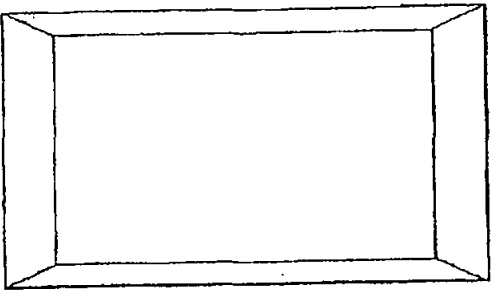


Fig. 12

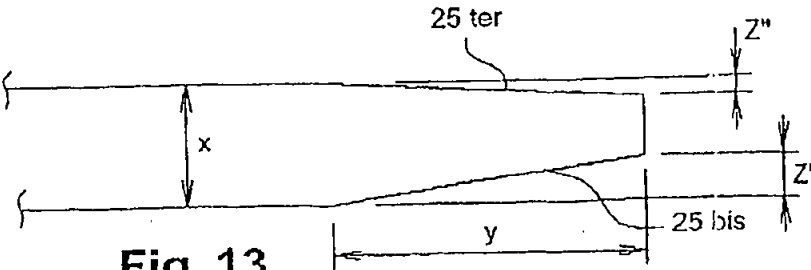


Fig. 13

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA SEGÚN EL TRATADO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de Propiedad Intelectual
Oficina Internacional



(43) Fecha de Publicación Internacional
15 de Noviembre de 2007 (15.11.2007)

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2007/129228 A3

- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
B28B 11/16 (2006.01) **B28B 11/08** (2006.01)
B28B 19/00 (2006.01)
- (21) No. Solicitud Internacional: PCT/IB2007/002568
- (22) Fecha de Presentación Internacional:
4 de mayo de 2007 (04.05.2007)
- (25) Idioma de Presentación: Inglés
- (26) Idioma de Publicación: Inglés
- (30) Datos relativos a la Prioridad:
06 04 129 10 de mayo de 2006 (10.05.2006) FR
- (71) Solicitante (para todos los países destinatarios con excepción de US): **LAFARGE PLATRES** [FR/FR]; 500 rue Marcel Demonque, Zône du Pôle Technologique, F-84915 Avignon Cedex 9 (FR)
- (72) Inventores, e
- (75) Inventores/Solicitantes (para US únicamente: **LAURENT, Jean-Louis** [FR/FR]; 2 lieu dit Andreau, F-33230 Bayas (FR), **MADEIRA, José** [FR/FR]; 5, rue du Rhony, F-60870 Rieux (FR), **METTAVANT, Stéphane** [FR/FR]; 25, rue Bancasse, F-84000 Avignon (FR), **RIBAS, Dominique** [FR/FR]; 108B chemin de la Ribière, F-84170 Monteux (FR).

(74) Agente: **POCHARD, François**; Cabinet Hirsch, 58, Avenue Marceau, F-75008 Paris (FR)

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

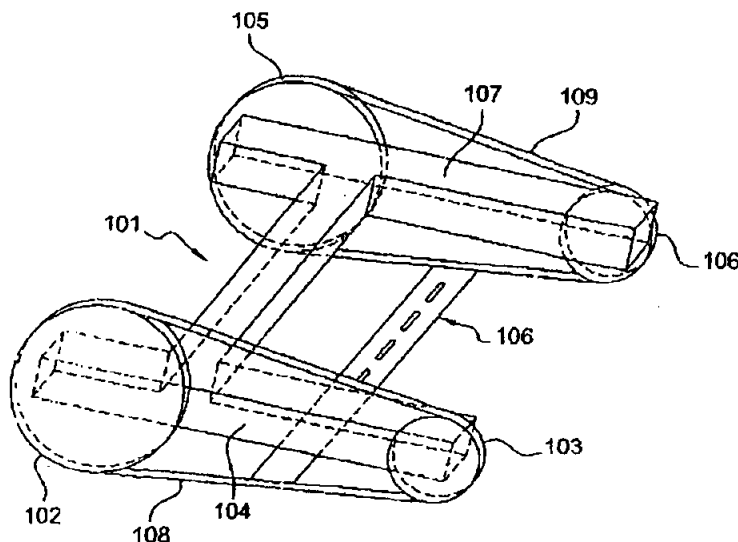
(84) Países designados (a menos que se indique lo contrario para cada clase de protección disponible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declaraciones bajo la Regla 4.17:

— de la calidad de inventor (Regla 4.17(iv))

[Continúa en la página siguiente]

(54) Título: PROCESO DE PRODUCCIÓN PARA PANELES CON CUATRO CANTOS ACHAFLANADOS A BASE DE AGLOMERANTE HIDRÁULICO, LÍNEA PARA LA PRODUCCIÓN DE TALES PANELES



(57) Extracto: La invención se refiere a un proceso de producción para un panel fabricado de aglomerante hidráulico, con un revestimiento en cada uno de sus lados, que presenta en un lado dos primeros cantos paralelos achaflanados (10) y, en el mismo lado o el otro lado, dos segundos cantos paralelos achaflanados (25bis), perpendiculares a los primeros, incluyendo el citado proceso el uso de un listón de moldeado (6) que cuenta con por lo menos dos partes distales (61, 62). La invención se refiere asimismo a una línea de producción y a un listón de moldeado.

WO 2007/129228 A3



Publicado:

- con informe internacional de búsqueda
- antes del vencimiento del tiempo límite para modificar las reivindicaciones y para volverse a publicar en el caso de recibo de modificaciones.
- la presentación de la solicitud internacional es en un término de dos meses a partir de la fecha de expiración del periodo de prioridad

(88) Fecha de publicación del informe de búsqueda internacional:

24 de enero de 2008

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, remítase a las "Notas Guía sobre Códigos y Abreviaturas" que aparece al comienzo de cada edición regular del Boletín Oficial PCT.

4/

PROCESO DE PRODUCCIÓN PARA PANELES CON CUATRO
CANTOS ACHAFLANADOS A BASE DE AGLOMERANTE
HIDRÁULICO, LÍNEA PARA LA PRODUCCIÓN DE TALES
PANELES.

CAMPO DE LA INVENCION

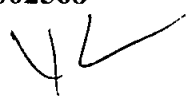
La invención se refiere a un proceso de producción para paneles con cuatro cantos achaflanados ("*feathered edges*"), a base de aglomerantes hidráulicos y, para este propósito, a una línea de producción para paneles a base de aglomerantes hidráulicos, así como a un elemento dedicado a una aplicación específica.

ARTE PREVIO TECNOLÓGICO

En la patente norteamericana No. 2 991 824, se practican impresiones 51A, 51B en una preforma prevista para corte, con el fin de producir paneles de yeso, por medio de una banda transportadora 20 (véase en particular Figura 1 y columna 3, renglones 29 a 43 de esta patente), que gira sobre dos rodillos 21 y que incluye una tira de moldeado 25. La preforma se corta luego en el centro de las impresiones con el fin de producir paneles con extremos achaflanados o cantos transversales achaflanados.

En la patente norteamericana No. 2 246 987, se practican impresiones en una preforma prevista para corte, con el fin de producir paneles de yeso, por medio de una banda transportadora 0 (véase en particular Figuras 1 y 7), que consta de una pluralidad de barras 23, 38. En una incorporación, se practican impresiones a ambos lados del panel al mismo tiempo.

En la patente norteamericana No. 2 168 803, se practican impresiones en una preforma prevista para corte, con el fin de producir paneles de yeso, por medio de miembros de soporte 21 (véase en particular Figura 1). Estos miembros de soporte pueden fijarse temporalmente al revestimiento inferior, por ejemplo mediante grapado. En particular, estos miembros de soporte se aplican que el revestimiento reciba la pasta de yeso, aunque es también posible considerar aplicarlos luego de verter la pasta.



La solicitud de patente WO-A-2005/028171 describe un panel novedoso con cuatro cantos achaflanados, así como un proceso de producción y mecanismos para la producción de estos paneles. El solicitante es además el titular de las solicitudes de patente WO-A-03/041930, WO-A-03/072326 y WO-A-2004/009309, así como WO-A-03/084724. Estas solicitudes de patente usan listones de moldeado con el fin de formar chaflanes transversales ("*transverse featherings*") durante la producción de los paneles.

Los procesos descritos son satisfactorios desde un punto de vista de producción pero, a nivel del producto, se busca asimismo mejorar la generación del chaflán formado transversalmente. En particular, se busca una solución que posibilite la obtención de un chaflán perfectamente simétrico y perfectamente rectilíneo.

SUMARIO DE LA INVENCION

La invención se dirige a resolver el problema de la producción de impresiones en una preforma que generen una sección achaflanada transversal rectilínea y simétrica final.

La invención se refiere a un proceso de producción para un panel fabricado de aglomerante hidráulico con un revestimiento en cada una de sus caras, que presenta en un lado dos primeros cantos paralelos achaflanados (10) y, al mismo lado o al otro lado, dos segundos cantos paralelos achaflanados (25bis), perpendiculares a los primeros, comprendiendo el citado proceso los siguientes pasos:

- 1) vaciar una composición de aglomerante hidráulico (2) sobre un material de revestimiento (1) soportado por una banda transportadora (7), que consta por lo menos de dos tiras de moldeado, equipadas con cintas longitudinales, y cubrir con un segundo material de revestimiento, con el fin de obtener una preforma (5), produciendo luego una impresión (12) en la parte superior y/o una impresión (12bis) en la parte inferior de la preforma antes de la primera tira de moldeado, usando por lo menos un listón de moldeado (6) con por lo menos dos partes distales (61, 62);

49

2) permitir el fraguado hidráulico de la composición de aglomerante hidráulico (2); y

3) cortar la preforma (5) en el nivel del chaflán ("*feathering*") (8) creado por la impresión (12) en un panel fabricado de aglomerante hidráulico con un revestimiento en cada una de sus caras, que presenta en un lado dos primeros cantos paralelos achaflanados y, en el mismo lado o el otro lado, dos otros cantos paralelos achaflanados perpendiculares a los primeros.

Según una incorporación, la impresión se produce introduciendo el listón de moldeado antes del mecanismo de placas de moldeado (4).

Según una incorporación, la impresión (12bis) se produce en la parte inferior de la preforma (5). Alternativamente y en una manera preferida, la impresión (12) se produce en la parte superior de la preforma (5).

Según una incorporación, la invención provee un proceso de producción para un panel fabricado de aglomerante hidráulico con un revestimiento en cada una de sus caras, que presenta en un lado dos primeros cantos paralelos achaflanados (10) y, en el otro lado, dos segundos cantos paralelos achaflanados (25bis), perpendiculares a los primeros, comprendiendo el citado proceso los siguientes pasos:

1) vaciar una composición de aglomerante hidráulico (2) sobre un material de revestimiento (1) soportado por una banda transportadora (7), que consta por lo menos de dos tiras de moldeado equipadas con cintas longitudinales, y cubrir con un segundo material de revestimiento, con el fin de obtener una preforma (5), producir luego una impresión (12) en la parte superior de la preforma antes de la primera tira de moldeado, usando por lo menos un listón de moldeado (6), que cuenta con por lo menos dos partes distales (61, 62);

2) permitir el fraguado hidráulico de la composición de aglomerante hidráulico (2); y

3) cortar la preforma (5) en el nivel de la sección adelgazada (8) creada por la impresión (12) en un panel fabricado de aglomerante hidráulico, con un revestimiento en cada una de sus caras, que presenta en

44

un lado dos primeros cantos paralelos achaflanados y, en el mismo lado o el otro lado, dos otros cantos paralelos achaflanados, perpendiculares a los primeros.

Según una incorporación, el listón de moldeado se retira antes de la iniciación del fraguado hidráulico.

Según una incorporación, el listón de moldeado comprende una pluralidad de barras (**66a**, **66b**, **66c**) incrustadas en una matriz polimérica (**65**) a nivel de las partes distales.

Según una incorporación, la barra es plana con una relación de proporcionalidad ("*an aspect ratio*") comprendida entre 10:1 y 3:1.

Según una incorporación, el listón de moldeado consta de dos partes distales (**61**, **62**) separadas por una parte central (**63**), representando esta parte central entre 20 y 90%, preferiblemente entre 25 y 60%, del ancho total del listón de moldeado.

Según una incorporación, el listón de moldeado consta de dos partes distales (**61**, **62**) separadas por una parte central (**63**) que incluye una pluralidad de ranuras (**64a**, **64b**).

Según una incorporación, las ranuras (**64a**, **64b**) tienen un ancho comprendido entre 4 y 12 mm, una longitud comprendida entre 8 y 20 mm y un espacio entre las ranuras de 15 a 30 mm.

Según una incorporación, la impresión se imprime en la parte superior de la preforma, con el fin de producir un panel con un revestimiento en cada una de sus caras, que presenta en un lado dos primeros cantos paralelos achaflanados (**10**) y, en el otro lado, dos segundos cantos paralelos achaflanados (**25bis**), perpendiculares a los primeros.

Según una incorporación, en el panel, los citados segundos cantos paralelos achaflanados (**25bis**) son transversales.

Según una incorporación, el panel también presenta dos terceros cantos achaflanados (**25ter**), paralelos a los segundos cantos achaflanados (**25bis**), en el lado del panel distinto de la cara que presenta los citados segundos cantos achaflanados (**25bis**).

Según una incorporación, en el panel la relación de la profundidad de

los citados segundos cantos achaflanados (25bis) respecto a la profundidad de los citados terceros cantos achaflanados está comprendida entre 1 y 10, preferiblemente entre 2 y 5.

Según una incorporación, en el panel los citados segundos cantos paralelos achaflanados (25bis) tienen un ancho comprendido entre 100 y 200 mm.

Según una incorporación, en el panel el ancho de los citados segundos cantos paralelos achaflanados (25bis) está comprendido entre 120 y 180 mm ó entre 150 y 200 mm ó entre 100 y 150 mm.

Según una incorporación, en el panel los citados primeros (10) y segundos cantos paralelos achaflanados (25bis) tienen una longitud aproximadamente igual.

Según una incorporación, en el panel los citados otros cantos paralelos achaflanados (25bis) tienen un ancho tal que la relación del ancho de los citados segundos cantos paralelos achaflanados (25bis) respecto al ancho de los citados primeros cantos paralelos achaflanados (10) está comprendida entre 1.5 y 5, preferiblemente entre 2 y 4.

Un objeto de la invención es también una línea de producción para paneles, a base de aglomerante hidráulico, a partir de una preforma (5), que incluye un material de revestimiento (1) cubierto con una composición de aglomerante hidráulico (2) y soportada por una banda transportadora (7), que consta de una tira de moldeo equipada con cintas longitudinales; esta línea comprende además un mecanismo que produce una impresión (12) de la preforma antes de la primera tira de moldeo, produciéndose esta impresión en la parte superior de la preforma, y en la cual el mecanismo para formación de la impresión consta, por lo menos de:

- un marco (101);
- dos primeras poleas (102, 103) soportadas en un primer extremo (104) del marco (101) y dos segundas poleas (105, 106) en un segundo extremo (107) del marco (101); estando las primeras poleas (102, 103) y las segundas poleas (105, 106) en planos paralelos; siendo idénticas las poleas opuestas unas (102, 103) con otras (105, 106);

- 
- dos correas de transmisión (108, 109) que rodean respectivamente las primeras poleas (102, 103) y las segundas poleas (105, 106);
 - por lo menos un listón de moldeado (6) fijado en forma desmontable a las correas (108, 109) y que se extiende entre estas correas (108, 109), de tal manera que su eje longitudinal sea paralelo al eje de rotación de las poleas (102, 103, 105, 106);
 - teniendo el citado listón de moldeado (6) por lo menos dos partes distales (61, 62);
 - siendo la distancia entre las correas de transmisión (108, 109, 206) de este mecanismo por lo menos igual al ancho de la preforma (5) y disponiéndose este mecanismo en una manera apropiada, de modo que cuando sus correas de transmisión (108, 109, 206) giren, el citado por lo menos un listón de moldeado (6) cree una impresión (12 ó 12a) en la preforma (5).

Según una incorporación, la línea comprende igualmente placas de moldeado superiores (214) e inferiores (215), entre las cuales puede pasar el listón de moldeado (6).

Según una incorporación, el listón de moldeado usado en la línea es el descrito con referencia a las incorporaciones del proceso ya indicadas.

Según una incorporación del proceso o la línea, el aglomerante hidráulico comprende yeso.

Un objeto de la invención es también un proceso de producción para un panel fabricado de aglomerante hidráulico con un revestimiento en cada una de sus caras, que presenta en un lado dos primeros cantos paralelos achaflanados (10) y en el otro lado dos segundos cantos paralelos achaflanados (25a), perpendiculares a los primeros, usando el citado proceso una línea de producción según la invención.

Un objeto de la invención es asimismo un listón de moldeado (6) con dos partes distales (61, 62), separadas por una parte central, caracterizado por que el listón de moldeado comprende una pluralidad de barras (66a, 66b, 66c) incrustadas en una matriz polimérica (65) en el nivel de las partes distales, y [caracterizado] por que la parte central representa entre 20 y

90%, preferiblemente entre 25 y 60%, del ancho total del listón de moldeado y [caracterizado] por que la parte central (63) comprende una pluralidad de ranuras (64a, 64b).

Según una incorporación, la barra es plana con una relación de proporcionalidad comprendida entre 10:1 y 3:1.

Según una incorporación, las ranuras (64a, 64b) tienen un ancho comprendido entre 4 y 12 mm, una longitud comprendida entre 8 y 20 mm y un espacio entre las ranuras de 15 a 30 mm.

El uso de tal mecanismo hace posible variar fácilmente el espacio entre dos impresiones y, por lo tanto, la longitud de los paneles.

Un objeto de la invención es igualmente un proceso de producción para un panel, a base de aglomerante hidráulico, a partir de una preforma prevista para cortarse, comprendiendo este proceso un paso durante el cual se produce una impresión en la preforma usando un mecanismo según la invención.

En particular, este proceso tiene la ventaja de permitir obtener paneles con cantos achaflanados, paneles en los cuales los cantos achaflanados transversales pueden estar al mismo lado que los cantos achaflanados estándar en el lado opuesto, teniendo los cantos transversales gran simetría y carácter rectilíneo.

Finalmente, el objeto de la invención es además una línea de producción para paneles, a base de aglomerante hidráulico, a partir de una preforma, que consta de un material de revestimiento cubierto con una composición de aglomerante hidráulico, y soportada por una banda transportadora (o tira de moldeado). Esta línea de producción tiene también la ventaja de permitir la producción de paneles con cantos achaflanados, con cantos transversales específicos descritos más adelante.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Otras características y ventajas de la invención se describirán ahora en detalle en la siguiente descripción, que se da con referencia a las figuras, en las cuales:

- Figura 1 representa diagramáticamente y en perspectiva, un mecanismo según la invención;
- Figura 2 representa una sección del listón de moldeado usado en la invención;
- Figura 3 representa una vista superior y en perspectiva de un listón de moldeado usado en la invención;
- Figura 4 representa una sección ampliada del listón de moldeado usado en la invención;
- Figura 5 representa una vista superior y en perspectiva de un listón de moldeado usado en la invención;
- Figura 6 representa diagramáticamente un paso de un proceso de producción para paneles a base de aglomerante hidráulico;
- Figura 7 representa diagramáticamente otro paso de un proceso de producción para paneles a base de aglomerante hidráulico;
- Figura 8 representa un panel que puede obtenerse con el proceso según la invención;
- Figura 9 representa otro panel que puede obtenerse con el proceso según la invención;
- Figura 10 representa diagramáticamente una parte de una línea de producción para paneles a base de aglomerante hidráulico según la invención;
- Figura 11 representa diagramáticamente un panel fabricado de aglomerante hidráulico, el cual puede obtenerse según la invención;
- Figura 12 representa diagramáticamente un panel fabricado de aglomerante hidráulico según la invención de acuerdo con una segunda incorporación;
- Figura 13 representa diagramáticamente en corte transversal un canto achaflanado de un panel según la invención;

49

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE INCORPORACIONES DE LA INVENCION

MECANISMO SEGÚN LA INVENCION

El mecanismo según la invención se representa diagramáticamente en Figura 1. Este mecanismo se describe de una manera general en las solicitudes de patente WO-A-03/072326 y WO-A-2005/028171, las cuales se incorporan en esta solicitud por referencia.

El mecanismo comprende un marco **101** con forma de H, no obstante, una persona experta en el arte podría darle fácilmente a este marco numerosas formas diferentes.

En este marco **101**, en un primer extremo **104**, se soportan dos primeras poleas **102** y **103** y, en un segundo extremo **107**, dos segundas poleas **105** y **106**.

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

La polea **102** y la polea **105** son del mismo tamaño y se sitúan enfrentadas una con otra.

La polea **103** y la polea **106** son también del mismo tamaño y se sitúan enfrentadas una con otra.

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

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

Las correas de transmisión **108** y **109** son idénticas. Se conectan entre sí con por lo menos un listón de moldeado **6** según la invención. Este listón de moldeado según la invención, incorporado en el mecanismo según la invención, confiere propiedades útiles a los paneles producidos.

Este listón de moldeado **6** se fija en forma desmontable a las correas primera y segunda correas **108**, **109** y de tal modo que su eje longitudinal sea paralelo al eje de rotación de las poleas.

Así, cuando una de las poleas, por ejemplo la polea **102** gira, acciona

JD

la correa de transmisión **108** que, a su vez, acciona la otra polea situada en el mismo plano de ella (la polea **103**), así como el medio alargado **6**, en este caso, un listón de moldeado. Éste último se mueve entonces según la trayectoria definida, por un lado, mediante el circuito constituido por la correa **108** y, del otro, por estar conectado a la segunda correa **109**, es decir mediante el circuito constituido por ésta última.

En consecuencia, la simetría del mecanismo según la invención permite que el eje del listón de moldeado **6** se desplace según una elipse, permaneciendo su eje constantemente paralelo al de las poleas.

Es posible considerar que dos poleas, situadas una enfrente a la otra, se fijen sobre el mismo eje.

El mecanismo puede comprender igualmente medios para accionar en rotación por lo menos una de las poleas. Estos medios pueden accionar opcionalmente dos poleas por medio del eje sobre el cual están montadas.

El listón de moldeado **6** tiene por lo general una forma aproximadamente plana

El listón de moldeado **6** puede fijarse, por ejemplo, atornillándolo a las correas de transmisión, de modo que pueda desatornillarse y reemplazarse fácilmente por otro listón de moldeado.

Las poleas son preferiblemente ruedas dentadas y las correas de transmisión son cadenas, que cooperan con estas ruedas dentadas.

El listón de moldeado se describe con más detalle con referencia a Figuras 2-5.

Con referencia a Figura 2, el listón de moldeado **6** puede verse en corte transversal. Este listón de moldeado tiene dos partes distales **61** y **62**, con una parte intermedia **63**. Esta parte intermedia puede tener un espesor idéntico a las partes distales, un espesor menor, como se representa, o incluso un espesor mayor. Se preferirá un menor espesor (por ejemplo entre 30 y 80% del espesor de las partes distales). La parte central puede representar entre 20 y 90%, por ejemplo entre 25 y 60%, del ancho total del listón de moldeado. La parte central actúa como una unión flexible central.

Con referencia a Figura 3, pueden observarse las partes distales **61** y

62, así como la parte central 63. Esta parte central comprende ventajosamente una serie de ranuras 64a, 64b. Estas ranuras permiten una mayor flexibilidad de esta parte central, sin comprometer su resistencia. La forma de la ranura puede ser circular u oblonga, preferiblemente oblonga. El número de ranuras varía en función del tamaño del listón de moldeado y las dimensiones de las ranuras. Preferiblemente, las ranuras tienen un ancho comprendido entre 4 y 12 mm, una longitud comprendida entre 8 y 20 mm y un espacio entre las ranuras de 15 a 30 mm.

Con referencia a Figura 4, puede apreciarse una ampliación de la parte distal. Esta parte distal comprende una matriz polimérica 65. Este polímero es relativamente rígido, y la flexibilidad se provee ventajosamente por las ranuras 64a, 64b. Este polímero es por ejemplo PEHD. La naturaleza del material se determina en particular por la velocidad de la línea, las aceleraciones experimentadas y las dimensiones del listón de moldeado. En este polímero se encuentran incrustadas las barras 65a, 65b y 65c. Estas barras tienen una forma circular (alambres) o, preferiblemente, una forma plana. La relación en el caso de la forma plana está comprendida en particular entre 10:1 y 3:1, por ejemplo aproximadamente 6:1. Estas barras son generalmente metálicas, pero es posible otro material rígido.

Con referencia a Figura 5, puede apreciarse una vista superior y en perspectiva de una ampliación de una parte distal. Esta parte distal muestra las barras que se proyectan hacia afuera de la parte polimérica; estas barras pueden adaptarse en una versión circular (proyectándose estos elementos circulares en esta parte en forma de alambres) o permanecer planas, la cual es la incorporación preferida. Los dos elementos se incorporan en esta solicitud por referencia.

Estos alambres pueden fijarse y conectarse al mecanismo, como se indica en la solicitud WO-A-2005/028171, con referencia a Figuras 2 a 5 y la correspondiente descripción, o en la solicitud WO-A-03/072326, con referencia a Figuras 4 a 7 y la correspondiente descripción.

En particular, la correa es una cadena con eslabones, algunos de los cuales alojan los extremos de las barras del listón de moldeado.

La longitud del listón de moldeado 6 es por lo general aproximadamente igual al ancho de la preforma. Más aún, el listón de moldeado usado en la invención puede tener un perfil generalmente en la forma de un paralelepípedo, pero también en la forma de un triángulo, etc. Se preferirá el paralelepípedo con una parte central de menor espesor.

El material que conforma los listones de moldeado 6 no es muy importante, siempre que permita que estos listones de moldeado resistan el peso del espesor de la preforma 5, que se sitúa encima de cada listón de moldeado 6. Por lo tanto, éste puede ser un material plástico, madera, metal, etc., con una buena resistencia al desgaste y estabilidad en el tiempo.

El espesor del listón de moldeado se asocia con las dimensiones de los chaflanes. En general, el espesor del listón de moldeado 6 está comprendido por lo general entre 0.5 y 4 mm, preferiblemente entre 1.5 y 3 mm. Su ancho está comprendido por lo general entre 5 y 30 cm, preferiblemente entre 10 y 25 mm.

La producción del listón de moldeado puede comprender un paso durante el cual las barras se ponen en un molde y el polímero se inyecta en estado fundido. Es asimismo posible utilizar un polímero de termofraguado (termoendurecimiento) en lugar de un polímero termoplástico.

Más aún, es igualmente posible que el listón no tenga una parte central; en este caso el listón de moldeado comprende ventajosamente los elementos en la forma de barras, como se describe más adelante.

Sería también posible tener tres partes del tipo de parte distal, separadas dos a dos por partes intermedias del tipo de la parte central ya descrito.

Su naturaleza dual posibilita la obtención de profundidades de los chaflanes transversales que sean más grandes, comparadas con un solo listón de moldeado. El uso de barras planas en el listón de moldeado proporciona una mejor resistencia, mejora la resistencia mecánica y limita el desgaste del sistema. El listón de moldeado según la invención ostenta asimismo una mayor rigidez y proporciona chaflanes más rectilíneos.



PROCESO SEGÚN LA INVENCION

En un proceso de producción para paneles a base de aglomerante hidráulico, el mecanismo según la invención puede servir para imprimir una impresión en la preforma prevista para corte, con el fin de producir los paneles a base de aglomerante hidráulico.

Para imprimir las impresiones podría usarse otro mecanismo conocido, por ejemplo el que es el objeto de la patente norteamericana No. 2 168 803. El listón de moldeado según la invención puede usarse para pegarse bajo el revestimiento de papel. Análogamente, el listón de moldeado puede usarse en los procesos descritos en las solicitudes de patente a nombre del solicitante y, en particular, las solicitudes de patente WO-A-2005/028171, WO-A-03/041930, WO-A-03/072326 y WO-A-2004/009309.

Cuando el listón de moldeado 6 según la invención se usa para producir chaflanes, la preforma se corta entonces preferiblemente en el nivel de la impresión o en un punto opuesto al lugar donde se produjo esta impresión (es decir, en el otro lado de la preforma).

El mecanismo según la invención puede usarse en un proceso de producción para paneles de yeso con cantos achaflanados.

Tal proceso se ilustra por Figuras 6 a 10. Éste comprende los siguientes pasos:

1) vaciar una composición de aglomerante hidráulico (2) sobre un material de revestimiento (1) soportado por una banda transportadora (7), con el fin de obtener una preforma (5), introducir luego un listón de moldeado (6) bajo la preforma (5), siendo la longitud del listón de moldeado en forma ventajosa por lo menos aproximadamente igual al ancho de la preforma (5);

2) permitir el fraguado hidráulico de la composición de aglomerante hidráulico (2) y retirar el citado listón de moldeado (6);

3) cortar la preforma (5) en el nivel del chaflán (8) creado por el listón de moldeado (6).

Este proceso de producción para paneles a base de aglomerante

34

hidráulico y con cantos achaflanados se describirá ahora en detalle con referencia a Figuras 6 a 10. Seguidamente se describirá el uso del mecanismo según la invención en este proceso.

En primer lugar, se especifica que con "cantos transversales" se da a entender en la presente descripción los cantos perpendiculares a la dirección de movimiento de la banda transportadora en una línea de producción para paneles a base de aglomerante hidráulico. Tales cantos transversales se denominan también «extremos del panel».

Con referencia a Figura 6, se muestra una línea de producción para paneles producidos vaciando una composición de aglomerante hidráulico **2** sobre un material de revestimiento **1** y, generalmente, cubriendo con un segundo material de revestimiento **3**. El paso del conjunto bajo una placa de moldeado **4** produce una preforma **5**.

La composición de aglomerante hidráulico comprende preferiblemente yeso.

Los materiales de revestimiento **1** y **3** pueden estar constituidos por hojas de papel o cartón, mallas de fibra de vidrio ("*glass mats*") o por cualquier material, conocido por una persona de habilidad en el arte como susceptible de utilizarse como material de revestimiento.

Luego que la preforma **5** sale de debajo del tablón o placa de moldeado **4** o de debajo del mecanismo equivalente usado en la línea de producción (por ejemplo, un rodillo maestro), se introduce un listón de moldeado **6** entre la preforma **5** y el comienzo de la banda transportadora **7**. La distancia entre la placa de moldeado **4** y el comienzo de la banda transportadora **7** es tal que la preforma **5** no ha tenido todavía el tiempo de endurecerse apreciablemente y tiene todavía una plasticidad elevada. La introducción tiene lugar en tal forma que el eje longitudinal del listón de moldeado **6** sea aproximadamente perpendicular a la dirección de movimiento de la banda transportadora **7**. Sería asimismo posible llevar a cabo la introducción antes de la placa de moldeado, como se indica en la Figura con referencia al listón de moldeado representado integralmente en líneas punteadas.

El listón de moldeado **6** se acciona por la banda transportadora **7**,

exactamente como la preforma **5**. El fraguado hidráulico y el endurecimiento de la composición de yeso **2** tienen lugar entonces a todo lo largo del movimiento de la preforma **5**, designado por las flechas **A**.

Preferiblemente, el retiro del listón de moldeado **6** se produce antes del corte de la preforma **5**.

Por lo tanto, después de un cierto tiempo, que corresponde a la distancia recorrida por la preforma **5** sobre la banda transportadora **7** y que una persona de habilidad en el arte está en capacidad de determinar como una función de la velocidad de movimiento de la banda transportadora **7** y del tiempo de fraguado de la composición de yeso **2**, la dureza de la preforma **5** es suficiente para que el listón de moldeado **6** pueda retirarse sin deformar la preforma **5** y sin que la composición de yeso **2** ocupe el espacio o chaflán **8** (Figura 7) dejado por el retiro del listón de moldeado **6**.

El retiro del listón de moldeado **6** puede llevarse a cabo en cualquier manera apropiada. Por ejemplo, cuando la longitud del listón de moldeado **6** es mayor que el ancho de la preforma **5**, el listón de moldeado **6** se proyecta en relación con la preforma **5**, y entonces es posible retirarlo rápidamente en una dirección aproximadamente perpendicular a la dirección de movimiento de la banda transportadora **7** y retirarlo de ésta última. Esta acción de retiro se ilustra por la flecha **B** en Figura 6.

El retiro del listón de moldeado **6** puede realizarse igualmente por la caída de este listón de moldeado **6** en el espacio situado entre dos rodillos que constituyen el sistema de bandas transportadoras el cual, generalmente, no es continuo a todo lo largo de la línea de producción, sino que se forma por varias bandas accionadas por rodillos entre los cuales existen espacios libres.

Luego del retiro del listón de moldeado **6**, la preforma **5** sigue moviéndose, aún accionada por la banda transportadora **7** y continúa el endurecimiento de la composición de yeso **2**.

Como puede apreciarse en Figura 7, cuando el chaflán **8** llega al nivel del mecanismo de corte, constituido generalmente por un rodillo equipado con una cuchilla **9**, ésta última se pone en funcionamiento y corta la

preforma **5**. Se obtiene así un panel **9bis**, mostrado en Figura 8, cuya longitud se define por la distancia recorrida por la banda transportadora entre dos operaciones de corte, es decir, según la invención, por la distancia recorrida por la banda transportadora entre dos chaflanes consecutivos **8**. En consecuencia, este panel **9bis** tiene dos cantos transversales achaflanados **10**.

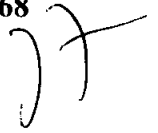
Preferiblemente, el mecanismo de corte se ajusta de tal manera que la cuchilla **9** corte la preforma **5** aproximadamente en el centro del chaflán **8**.

El tamaño de cada chaflán **8** depende de las dimensiones del listón de moldeado **6** y corresponde aproximadamente a las dimensiones del listón de moldeado ya indicadas. Generalmente la longitud es por lo menos aproximadamente igual al ancho de la preforma **5** (reducido opcionalmente por el ancho de las tiras longitudinales «cintas» opcionalmente presentes), pero generalmente es mayor, con el fin de poder agarrarlo para retirarlo de debajo de la preforma **5**. Más aún, es deseable que el listón de moldeado **6** tenga una longitud mayor que el ancho de la preforma **5**, de modo que sobresalga en relación con ésta última, lo cual puede facilitar su retiro. En el caso en que el listón de moldeado se use con el mecanismo según la invención, descrito con referencia a las figuras, este problema del retiro ya no existe, acompañándose el listón de moldeado por las poleas.

Preferiblemente, el proceso que acaba de describirse complementa un proceso de producción conocido para paneles de yeso con dos cantos longitudinales achaflanados. Usualmente éste último contempla la colocación de una tira, fabricada por lo general de plástico, llamada típicamente una «cinta», a cada lado longitudinal de la banda transportadora **7**. Tal proceso es describe en la Solicitud de Patente Europea No. 482 810.

Por lo tanto esto posibilita la obtención de un panel a base de aglomerante hidráulico **11**, como se ilustra en Figura 9, que tiene, aparte de sus dos cantos transversales achaflanados **10**, dos cantos longitudinales achaflanados **25**, es decir, cuatro cantos achaflanados, en total.

Por supuesto, si la frecuencia de las operaciones de corte es el doble que para la introducción de los listones de moldeado **6**, se obtienen paneles



con 3 cantos achaflanados (dos longitudinales y uno transversal).

La longitud de los paneles de yeso producidos depende naturalmente de la velocidad de movimiento de la banda transportadora y de la frecuencia de las operaciones de corte.

La frecuencia de las operaciones de corte se asocia directamente con la frecuencia de introducción de los listones de moldeado, puesto que generalmente se busca obtener paneles con dos cantos transversales achaflanados.

Este proceso es muy flexible, ya que, con el fin de cambiar la longitud de los paneles producidos, es suficiente simplemente modificar la frecuencia de introducción de los listones de moldeado.

Según otra variante preferida, el listón de moldeado se introduce en el nivel de la parte superior de la preforma. En este caso, la impresión (12) se produce en la parte superior del panel y ya no en la parte inferior (12bis), como es el caso con la incorporación de Figura 6. La parte sombreada representa la impresión (12), mientras que la parte no sombreada representa la impresión (12bis). Puede hacerse igualmente referencia a Figura 5 de la Solicitud WO-A-03/041930. Las impresiones producen los chaflanes transversales, los cuales se describen con más detalle a continuación. Ventajosamente, los listones de moldeado se retiran antes del comienzo del fraguado hidráulico, iniciándose efectivamente este fraguado sólo en el nivel de la (primera) tira de moldeado.

El listón de moldeado según la invención puede usarse en los procesos de producción para paneles con cuatro cantos achaflanados y, en particular, en los procesos descritos y reivindicados en las siguientes solicitudes de patente a nombre del solicitante: WO-A-03/041930, WO-A-03/072326, WO-A-03/084724, WO-A-2004/009309 y WO-A-2005/028171. Estas solicitudes de patente usan listones de moldeado con el fin de moldear chaflanes transversales durante la producción de los paneles. Por consiguiente, la invención se refiere asimismo al uso del listón de moldeado en los procesos reivindicados en estas solicitudes de patente.

LÍNEA DE PRODUCCIÓN PARA PANELES A BASE DE AGLOMERANTE HIDRÁULICO

El mecanismo según la invención puede usarse en una línea de producción para paneles a base de aglomerante hidráulico a partir de una preforma **5**, que comprenden un material de revestimiento **1** cubierto con una composición de aglomerante hidráulico **2** y soportada por una banda transportadora **7**.

Con el fin de que el mecanismo según la invención pueda usarse de una manera óptima en la línea de producción para paneles a base de aglomerante hidráulico, la distancia entre las correas de transmisión de este mecanismo es por lo menos igual al ancho de la preforma **5**. En consecuencia, estas correas y las poleas se sitúan a cada lado longitudinal de la preforma.

Más aún, el mecanismo según la invención se dispone de una manera apropiada de modo que, cuando sus correas de transmisión giren, sus medios alargados ("*elongated means*") impriman una cavidad en la preforma **5**.

El mecanismo según la invención puede estar encima de la preforma **5**; en este caso, crea la impresión **12**, o bajo la preforma **5**, caso en el cual crea la impresión **12bis**.

Por razones prácticas, se prefiere que el mecanismo según la invención se sitúe encima de la preforma **5**.

Por supuesto, podrían considerarse dos (o más) mecanismos según la invención, situándose uno encima y el otro debajo de la preforma, con el fin de crear respectivamente, una impresión **12** en la parte superior de la preforma **5** y una impresión **12bis** en la parte inferior de la preforma **5**, siendo la parte inferior de la preforma **5** el lado de esta preforma **5**, que descansa sobre la banda transportadora **7**.

El mecanismo de corte puede ajustarse con el fin de cortar la preforma en el nivel de una impresión **12**.

Si se produce una impresión **12bis** en la parte inferior de la preforma, el mecanismo de corte puede ajustarse con el fin de cortar la preforma en

sentido opuesto a la ubicación donde se ha producido esta impresión **12bis**.

Preferiblemente, la línea de producción para paneles a base de aglomerante hidráulico es una línea de producción para paneles con cantos achaflanados. Tal línea se describirá ahora en detalle, así como la manera en la cual se usa el mecanismo según la invención en esta línea.

Figura 10 representa una parte de una línea de producción diseñada según una incorporación preferida de la invención.

Esta figura muestra que la línea de producción comprende una variante del mecanismo según la invención.

Como se aprecia de perfil en Figura 10, este mecanismo comprende cuatro primeras ruedas dentadas **201, 202, 203, 204** (o poleas) soportadas por un marco **205** y rodeadas por una cadena **206** constituida por eslabones, algunos de los cuales eslabones **207** pueden soportar alambres correspondientes a los extremos de las barras de los listones de moldeado.

Este mecanismo es simétrico en relación con un plano vertical alineado con la dirección de movimiento de la preforma **5**. En consecuencia, los alambres de las barras se sostienen por los eslabones **207**, que se proyectan transversalmente en relación con la preforma **5** hasta una segunda cadena, idéntica a la cadena **206**, y que rodea las segundas ruedas dentadas idénticas a las primeras ruedas dentadas **201, 202, 203, 204**.

El mecanismo se provee con un motor eléctrico **209** que acciona en rotación por medio de una correa **211** el eje **210** sobre el cual están montadas la rueda **203** y su rueda simétrica. La rotación de estas ruedas genera la de la cadena **206** en la dirección indicada por la flecha **D**.

Esta preforma **5** se obtiene, en una manera conocida, por la introducción de la pasta de aglomerante hidráulico en la dirección indicada por la flecha **E** entre el primer material de revestimiento **2** y el segundo material de revestimiento **3**, y el conjunto pasa entre las placas de moldeado superiores **214** e inferiores **215** del mecanismo.

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



El mecanismo según la invención se fija a una altura apropiada de manera que, durante la operación de la línea de producción, el movimiento de la cadena **206** que genera el de los listones de moldeado conectados al eslabón **207**, transfiera este listón de moldeado a la placa de moldeado, es decir entre las placas superiores **214** y las placas inferiores **215**, y se proyecte hacia abajo en relación con la placa superior **214**. El espacio ocupado por este listón de moldeado entre la placa superior **214** y el segundo material de revestimiento **3** resulta entonces en esta ubicación en un chaflán del espesor de la preforma **5**.

Por supuesto, la operación del motor se ajusta de tal modo que la cadena **206** se mueva a la misma velocidad que la preforma **5**, cuando el listón de moldeado pase entre las placas **214** y **215**. El listón de moldeado **6** acompaña entonces la preforma **5** durante unos cuantos centímetros y, en el momento en que se separa de la preforma para levantarse girando alrededor de la rueda **204**, el listón de moldeado deja una impresión en la parte superior de la preforma **5**.

Dado que es sencillo variar la velocidad de movimiento de la cadena **206** actuando sobre la operación del motor, es fácil modificar el espaciado entre dos impresiones y, como resultado, la longitud de los paneles.

Como se aprecia en Figura 10, el marco **205** del mecanismo según la invención puede ser integral con las placas **214** y **215**. Se sigue que el mecanismo según la invención puede usarse en lugar de una placa de moldeado o un rodillo maestro, que se emplean convencionalmente.

Las impresiones (**12**) dejadas por el listón de moldeado (**6**) producirán entonces cantos transversales achaflanados, que se encuentran en el lado opuesto a los cantos longitudinales achaflanados.

PROCESO PARA TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE INTERIORES Y PANEL USADO EN ELLOS.

El proceso y el mecanismo se usan para la producción de paneles de yeso con cuatro cantos achaflanados.

En particular, la invención permite la producción de los paneles de

61

yeso descritos más adelante.

El panel puede ser un panel fabricado de aglomerante hidráulico, con un revestimiento en cada una de sus caras, que presenta en un lado dos primeros cantos paralelos achaflanados (10) y en el otro lado dos segundos cantos paralelos achaflanados (25bis), perpendiculares a los primeros. Los citados segundos cantos paralelos achaflanados (25bis) son ventajosamente transversales.

El panel puede comprender además dos terceros cantos achaflanados (25ter) paralelos a los segundos cantos achaflanados (25bis), en el lado del panel diferente del lado que comprende los citados segundos cantos achaflanados (25bis).

En una variante, este panel es tal que la relación de la profundidad de los citados segundos cantos achaflanados (25bis) respecto a la profundidad de los citados terceros cantos achaflanados está comprendida entre 1 y 10, preferiblemente entre 2 y 5.

Por ejemplo, los citados segundos cantos paralelos achaflanados (25bis) tienen un ancho comprendido entre 100 y 200 mm, y/o comprendido entre 120 y 180 mm ó entre 150 y 200 mm ó entre 100 y 150 mm. Los citados primeros (10) y segundos cantos paralelos achaflanados (25bis) pueden tener un ancho aproximadamente igual.

Según una variante, los citados otros cantos paralelos achaflanados (25bis) tienen un ancho tal que la relación del ancho de los citados segundos cantos paralelos achaflanados (25bis) respecto al ancho de los citados primeros cantos paralelos achaflanados (10) está comprendida entre 1.5 y 5, preferiblemente 2 y 4.

La invención se refiere asimismo a paneles que tienen cuatro cantos achaflanados, pero que esta vez no están necesariamente en el lado opuesto. Por consiguiente, el proceso hace también posible obtener un panel fabricado de aglomerante hidráulico, con un revestimiento en cada una de sus caras, que presenta en un lado dos primeros cantos paralelos achaflanados (10) y, o bien en el mismo lado o en el otro lado, dos segundos cantos paralelos achaflanados (25bis), perpendiculares a los

62

primeros, teniendo los citados otros cantos paralelos achaflanados (25bis) un ancho comprendido entre 100 y 200 mm. En particular, en estos paneles, el ancho de los citados segundos cantos paralelos achaflanados (25bis) está comprendido entre 120 y 180 mm ó entre 150 y 200 mm ó entre 100 y 150 mm. Por ejemplo, en estos paneles, los citados primeros (10) y segundos cantos paralelos achaflanados (25bis) tienen un ancho aproximadamente igual o, también, los citados otros cantos paralelos achaflanados (25bis) tienen un ancho tal que la relación del ancho de los citados segundos cantos paralelos achaflanados (25bis) respecto al ancho de los citados primeros cantos paralelos achaflanados (10) está comprendida entre 1.5 y 5, preferiblemente 2 y 4.

La invención se refiere también a otros paneles con cuatro cantos achaflanados, que no están necesariamente en el lado opuesto. En consecuencia, el proceso hace igualmente posible obtener un panel fabricado de aglomerante hidráulico, con un revestimiento en cada una de sus caras, que presenta en un lado dos primeros cantos paralelos achaflanados (10) y, o bien en el mismo lado o bien en la otra cara, dos segundos cantos paralelos achaflanados (25bis), perpendiculares a los primeros, teniendo los citados segundos cantos paralelos achaflanados (25bis) un ancho tal que la relación del ancho de los citados segundos cantos paralelos achaflanados (25bis) respecto al ancho de los citados primeros cantos paralelos achaflanados (10) está comprendida entre 1.5 y 5.

Según una variante, la relación está comprendida entre 2 y 4. Por ejemplo, en estos paneles, el ancho de los citados segundos cantos paralelos achaflanados (25bis) está comprendido entre 100 y 200 mm, preferiblemente entre 120 y 180 mm ó entre 150 y 200 mm. Ventajosamente, los citados segundos cantos paralelos achaflanados (25bis) son transversales.

Los paneles que pueden producirse por el proceso según la invención pueden presentar también, aún más, dos terceros cantos achaflanados (25ter) paralelos a los segundos cantos achaflanados (25bis), en el lado del panel diferente al lado que comprende los citados segundos cantos

achaflanados (**25bis**). Según una variante, la relación de la profundidad de los citados segundos cantos achaflanados (**25bis**) respecto a la profundidad de los citados terceros cantos achaflanados está comprendida entre 1 y 10, preferiblemente entre 2 y 5.

Por consiguiente, la invención se refiere a estos paneles en los cuales los citados segundos cantos paralelos achaflanados (**25bis**) están en el mismo lado que los citados primeros cantos paralelos achaflanados (**10**), o en los cuales los citados segundos cantos paralelos achaflanados (**25bis**) están en el lado diferente del lado de los citados primeros cantos paralelos achaflanados (**10**).

La invención se refiere asimismo a la producción de paneles que incluyen una marcación en el lado que comprende los dos primeros cantos paralelos achaflanados (**10**) y que identifica la presencia de los dos otros cantos paralelos adelgazados (**25bis**), perpendiculares a los primeros, destinándose el citado panel para usarse en cooperación con un segundo panel idéntico, uniéndose a tope un canto paralelo achaflanado (**25bis**), de un primer panel, a un canto paralelo achaflanado (**25bis**), de un segundo panel, e identificándose estos cantos achaflanados (**25bis**) de los citados paneles por la marcación presente en el lado que comprende los dos primeros cantos paralelos achaflanados (**10**) de los citados paneles. En particular, esta marcación es del tipo descrito en la solicitud de patente WO-A-2005/028171 y, en especial, con referencia a Figura 20.

El aglomerante hidráulico es preferiblemente yeso.

Figura 11 describe un panel con cuatro cantos achaflanados, dos de los cuales están en un lado, mientras que los otros dos están en el otro lado del panel. Tales paneles pueden obtenerse con el proceso en que la impresión se produce en la parte superior de la preforma. Se aprecia que las secciones achaflanadas se disponen en cada lado del panel, en una manera opuesta (los cantos achaflanados están en el lado de revestimiento color crema ("*on the cream facing side*") (**10**), mientras que los chaflanes de los extremos están en el otro lado, en el lado "gris" (**25bis**)). Las dimensiones del chaflán **25bis** están generalmente en el mismo orden de magnitud que

las de los chaflanes **25** (que generalmente corresponde a las dimensiones del listón de moldeado). En consecuencia, los chaflanes **25bis** pueden tener una profundidad comprendida entre 0.5 y 4 mm, preferiblemente entre 1.5 y 4 mm. El ancho del canto adelgazado puede estar comprendido entre 2 y 15 cm, preferiblemente entre 5 y 10 cm. Los chaflanes longitudinales tienen las dimensiones estándar del arte, tales como las dadas por las "cintas" en una manera estándar.

Figura 12 representa un panel según una segunda incorporación, visto por encima. En este caso, el panel comprende los cuatro cantos achaflanados en el mismo lado del panel. En este caso se aplican las dimensiones ya indicadas, en la misma forma que para Figura 11.

Figura 13 representa una vista en corte transversal de un canto específico achaflanado según la invención. En esta incorporación, el canto achaflanado está presente al mismo tiempo en los dos lados del panel. En este caso, el panel comprende igualmente dos terceros cantos achaflanados (**25ter**), paralelos a los segundos cantos achaflanados (**25bis**), en el otro lado del panel. Las dimensiones se indican nuevamente en este caso, a saber: **X** espesor del panel, convencionalmente entre 6 y 25 mm; **Y** ancho del chaflán, comprendido entre 100 y 200 mm, preferiblemente entre 120 y 180 mm ó entre 150 y 200 mm como ya se indicó; **Z'** (por ejemplo profundidad de los chaflanes **25bis**) y **Z''** (por ejemplo profundidad de los terceros chaflanes **25ter**), de modo que **Z' + Z''** está comprendido entre 0.5 y 4 mm, preferiblemente entre 0.5 y 3 mm, más preferiblemente entre 0.6 y 2.5 mm, ó entre 0.6 y 1.8 mm, ventajosamente entre 0.8 y 1.8 mm ó 0.5 y 1.5 mm. La relación entre los valores **Z'** y **Z''** ó **Z':Z''** está comprendida por ejemplo entre 1 y 10, preferiblemente entre 2 y 5.

Puede hacerse igualmente referencia a la solicitud WO-A-2005/028171 para mayores detalles sobre estas incorporaciones, en particular con referencia a Figuras 19, 21 y 22.

El proceso para producir trabajos de construcción de interiores usando los paneles producidos por el proceso según la invención es del tipo descrito y/o reivindicado en la solicitud de patente WO-A-2005/028171.

61

Puede hacerse referencia en particular, en el caso del panel descrito, en esta Figura 19, a Figuras 23A, 23B, 24A, B y C, así como a 25A, B y C de esta solicitud WO-A-2005/028171.



REIVINDICACIONES

1. Proceso de producción para un panel fabricado de aglomerante hidráulico, con un revestimiento en cada una de sus caras, que presenta en un lado dos primeros cantos paralelos achaflanados (10) y, en el mismo lado o el otro lado, dos segundos cantos paralelos achaflanados (25bis), perpendiculares a los primeros, comprendiendo el citado proceso los siguientes pasos:

1) vaciar una composición de aglomerante hidráulico (2) sobre un material de revestimiento (1) soportado por una banda transportadora (7), que incluye por lo menos dos tiras moldeadoras equipadas con cintas longitudinales, y cubrir con un segundo material de revestimiento, con el fin de obtener una preforma (5), producir luego una impresión (12) en la parte superior y/o una impresión (12bis) en la parte inferior de la preforma antes de la primera tira de moldeo, usando por lo menos un soporte de yeso (6), que cuenta con por lo menos dos partes distales (61, 62);

2) permitir el fraguado hidráulico de la composición de aglomerante hidráulico (2); y

3) cortar la preforma (5) en el nivel del chaflán (8) creado por la impresión (12) en un panel fabricado de aglomerante hidráulico con un revestimiento en cada una de sus caras, que presenta en un lado dos primeros cantos paralelos achaflanados y, en el mismo lado o el otro lado, dos otros cantos paralelos achaflanados perpendiculares a los primeros.

2. Proceso de producción según la reivindicación 1, caracterizado porque la impresión se produce introduciendo el listón de moldeo antes del mecanismo de la placa de moldeo (4).

3. Proceso de producción según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la impresión (12bis) se produce en la parte inferior de la preforma (5).

67

4. Proceso de producción según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la impresión (12) se produce en la parte superior de la preforma (5).

5. Proceso de producción según la reivindicación 4 para un panel fabricado de aglomerante hidráulico, con un revestimiento en cada una de sus caras, que presenta en un lado dos primeros cantos paralelos achaflanados (10) y, en el otro lado, dos segundos cantos paralelos achaflanados (25bis), perpendiculares a los primeros, constando el citado proceso de los siguientes pasos:

1) vaciar una composición de aglomerante hidráulico (2) sobre un material de revestimiento (1) soportado por una banda transportadora (7), que incluye por lo menos dos tiras moldeadoras equipadas con cintas longitudinales, y cubrir con un segundo material de revestimiento, con el fin de obtener una preforma (5), producir luego una impresión (12) en la parte superior de la preforma antes de la primera tira de moldeado, usando por lo menos un soporte de yeso (6) que cuenta con por lo menos dos partes distales (61, 62);

2) permitir el fraguado hidráulico de la composición de aglomerante hidráulico (2); y

3) cortar la preforma (5) en el nivel de la cavidad (8) creada por la impresión (12) en un panel fabricado de aglomerante hidráulico con un revestimiento en cada una de sus caras, que presenta en un lado dos primeros cantos paralelos achaflanados y, en el mismo lado o el otro lado, dos otros cantos paralelos achaflanados, perpendiculares a los primeros.

6. Proceso de producción según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el listón de moldeado se retira antes del comienzo del fraguado hidráulico.

7. Proceso de producción según una de las reivindicaciones 1 a 6,

caracterizado porque el listón de moldeado comprende una pluralidad de barras (66a, 66b, 66c) incrustadas en una matriz polimérica (65) en el nivel de las partes distales.

8. Proceso de producción según la reivindicación 7, caracterizado porque la barra es plana con una relación de proporcionalidad comprendida entre 10:1 y 3:1.

9. Proceso de producción según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el listón de moldeado consta de dos partes distales (61, 62) separadas por una parte central (63), representando esta parte central entre 20 y 90%, preferiblemente entre 25 y 60%, del ancho total del listón de moldeado.

10. Proceso de producción según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el listón de moldeado consta de dos partes distales (61, 62) separadas por una parte central (63), que comprende una pluralidad de ranuras (64a, 64b).

11. Proceso de producción según la reivindicación 10, caracterizado porque las ranuras (64a, 64b) tienen un ancho comprendido entre 4 y 12 mm, una longitud comprendida entre 8 y 20 mm y un espacio entre las ranuras de 15 a 30 mm.

12. Proceso de producción según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el aglomerante hidráulico comprende yeso.

13. Proceso de producción según una de las reivindicaciones precedentes, en el cual la impresión se produce en la parte superior de la preforma, para la producción de un panel con un revestimiento en cada una de sus caras, que presenta en un lado dos primeros cantos paralelos

achaflanados (10) y, en el otro lado, dos segundos cantos paralelos achaflanados (25bis), perpendiculares a los primeros.

14. Proceso según la reivindicación 13, en el cual en el panel los citados segundos cantos paralelos achaflanados (25bis) son transversales.

15. Proceso según una de las reivindicaciones 1 a 14, en el cual el panel comprende asimismo dos terceros cantos achaflanados (25ter) paralelos a los segundos cantos achaflanados (25bis), en el lado del panel diferente al lado que comprende los citados segundos cantos achaflanados (25bis).

16. Proceso según la reivindicación 15, en el cual en el panel la relación de la profundidad de los citados segundos cantos achaflanados (25bis), respecto a la profundidad de los citados terceros cantos achaflanados, está comprendida entre 1 y 10, preferiblemente entre 2 y 5.

17. Proceso según una de las reivindicaciones 1 a 16, en el cual en el panel los citados segundos cantos paralelos achaflanados (25bis) tienen un ancho comprendido entre 100 y 200 mm.

18. Proceso según la reivindicación 17 en el cual en el panel el ancho de los citados segundos cantos paralelos achaflanados (25bis) está comprendido entre 120 y 180 mm ó entre 150 y 200 mm ó entre 100 y 150 mm.

19. Proceso según una de las reivindicaciones 1 a 18 en el cual en el panel los citados primeros (10) y segundos cantos paralelos achaflanados (25bis) tienen un ancho aproximadamente igual.

20. Proceso según una de las reivindicaciones 1 a 18 en el cual en el panel los citados otros cantos paralelos achaflanados (25bis) tienen un

)B

ancho tal que la relación del ancho de los citados segundos cantos paralelos achaflanados (25bis), respecto al ancho de los citados primeros cantos paralelos achaflanados (10), está comprendida entre 1.5 y 5, preferiblemente entre 2 y 4.

21. Línea de producción para paneles a base de aglomerante hidráulico a partir de una preforma (5), que comprende un material de revestimiento (1) cubierto con una composición de aglomerante hidráulico (2) y soportada por una banda transportadora (7), que incluye una tira de moldeo equipada con cintas longitudinales; esta línea comprende además un mecanismo que produce una impresión (12) de la preforma antes de la primera tira de moldeo, produciéndose esta impresión en la parte superior de la preforma, y en la cual el mecanismo para formación de la impresión comprende por lo menos:

- un marco (101);
- dos primeras poleas (102, 103) soportadas en un primer extremo (104) del marco (101) y dos segundas poleas (105, 106) en un segundo extremo (107) del marco (101); estando las primeras poleas (102, 103) y las segundas poleas (105, 106) en planos paralelos; siendo idénticas las poleas opuestas unas (102, 103) a otras (105, 106);
- dos correas de transmisión (108, 109) que rodean respectivamente las primeras poleas (102, 103) y las segundas poleas (105, 106);
- por lo menos un listón de moldeo (6) fijado en forma desmontable a las correas (108, 109) y que se extiende entre estas correas (108, 109), de tal manera que su eje longitudinal sea paralelo al eje de rotación de las poleas (102, 103, 105, 106);
- teniendo el citado listón de moldeo (6) por lo menos dos partes distales (61, 62);
- siendo la distancia entre las correas de transmisión (108, 109, 206) de este mecanismo por lo menos igual al ancho de la preforma (5) y disponiéndose este mecanismo en una manera apropiada, de modo que

cuando sus correas de transmisión (108, 109, 206) giren, el citado por lo menos un listón de moldeado (6) cree una impresión (12 ó 12a) en la preforma (5).

22. Línea de producción según la reivindicación 21, caracterizada porque comprende igualmente placas de moldeado superiores (214) e inferiores (215), entre las cuales puede pasar el listón de moldeado (6).

23. Línea de producción según la reivindicación 21 ó 22, caracterizada porque el aglomerante hidráulico comprende yeso.

24. Línea de producción según una de las reivindicaciones 21 a 23, caracterizado porque el listón de moldeado comprende una pluralidad de barras (66a, 66b, 66c) incrustadas en una matriz polimérica (65) en el nivel de las partes distales.

25. Línea de producción según una de las reivindicaciones 21 a 24, caracterizada porque la barra es plana con una relación de proporcionalidad comprendida entre 10:1 y 3:1.

26. Línea de producción según una de las reivindicaciones 21 a 25, caracterizada porque el listón de moldeado consta de dos partes distales (61, 62) separadas por una parte central (63), representando esta parte central entre 20 y 90%, preferiblemente entre 25 y 60%, del ancho total del listón de moldeado.

27. Línea de producción según una de las reivindicaciones 21 a 26, caracterizada porque el listón de moldeado consta de dos partes distales (61, 62) separadas por una parte central (63), que comprende una pluralidad de ranuras (64a, 64b).

28. Línea de producción según la reivindicación 27, caracterizada

72

porque las ranuras (**64a**, **64b**) tienen un ancho comprendido entre 4 y 12 mm, una longitud comprendida entre 8 y 20 mm y un espacio entre las ranuras de 15 a 30 mm.

29. Proceso de producción para un panel fabricado de aglomerante hidráulico con un revestimiento en cada una de sus caras, que presenta en un lado dos primeros cantos paralelos achaflanados (**10**) y, en el otro lado, dos segundos cantos paralelos achaflanados (**25bis**), perpendiculares a los primeros, usando el citado proceso una línea de producción según una de las reivindicaciones 21 a 28.

30. Listón de moldeado (**6**) que tiene dos partes distales (**61**, **62**), separadas por una parte central, caracterizado porque el listón de moldeado comprende una pluralidad de barras (**66a**, **66b**, **66c**) incrustadas en una matriz polimérica (**65**) en el nivel de las partes distales, y porque la parte central representa entre 20 y 90 %, preferiblemente entre 25 y 60%, del ancho total del listón de moldeado, y porque la parte central (**63**) comprende una pluralidad de ranuras (**64a**, **64b**).

31. Listón de moldeado según la reivindicación 30, caracterizado porque la barra es plana con una relación de proporcionalidad comprendida entre 10:1 y 3:1.

32. Listón de moldeado según la reivindicación 30 ó 31, caracterizado porque las ranuras (**64a**, **64b**) tienen un ancho comprendido entre 4 y 12 mm, una longitud comprendida entre 8 y 20 mm, y un espaciado entre ranuras de 15 a 30 mm.

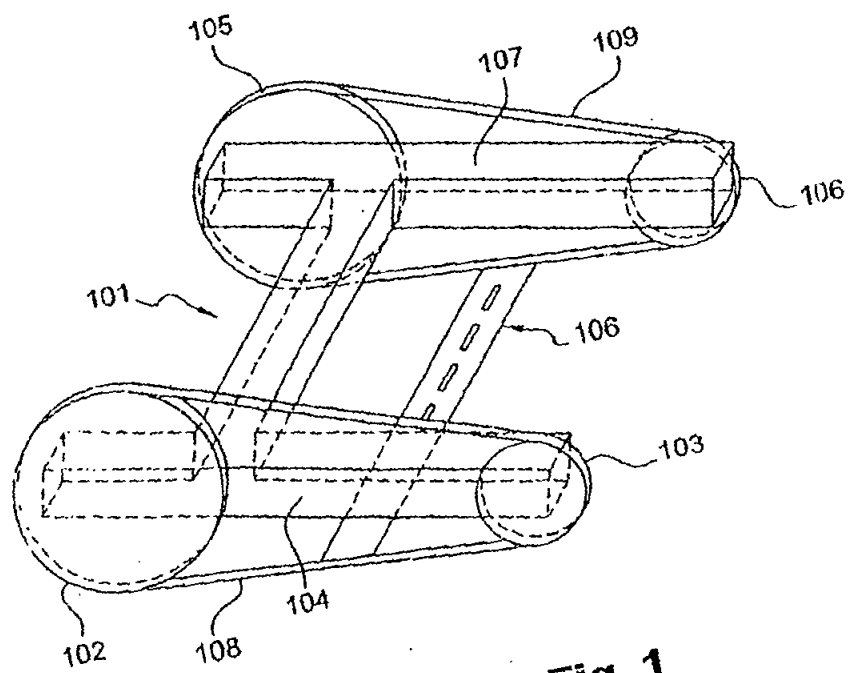


Fig. 1

74

2/7

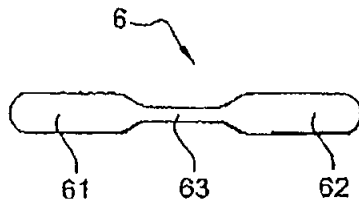


Fig. 2

Fig. 3

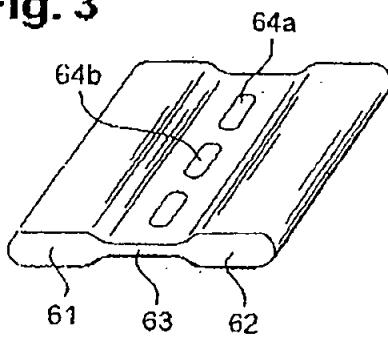


Fig. 5

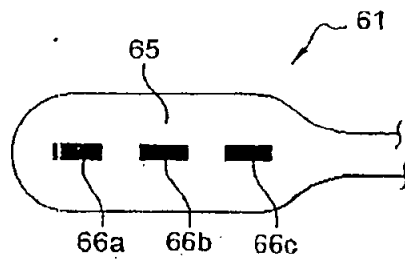
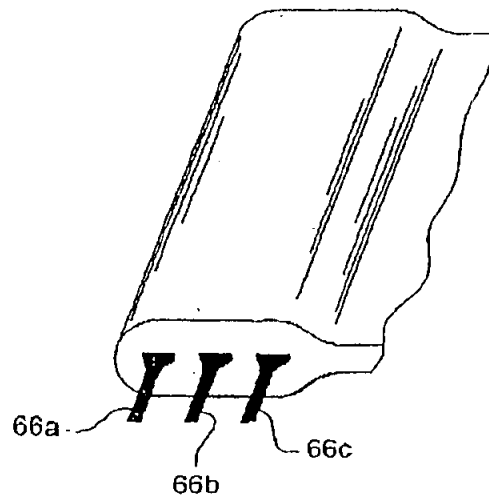
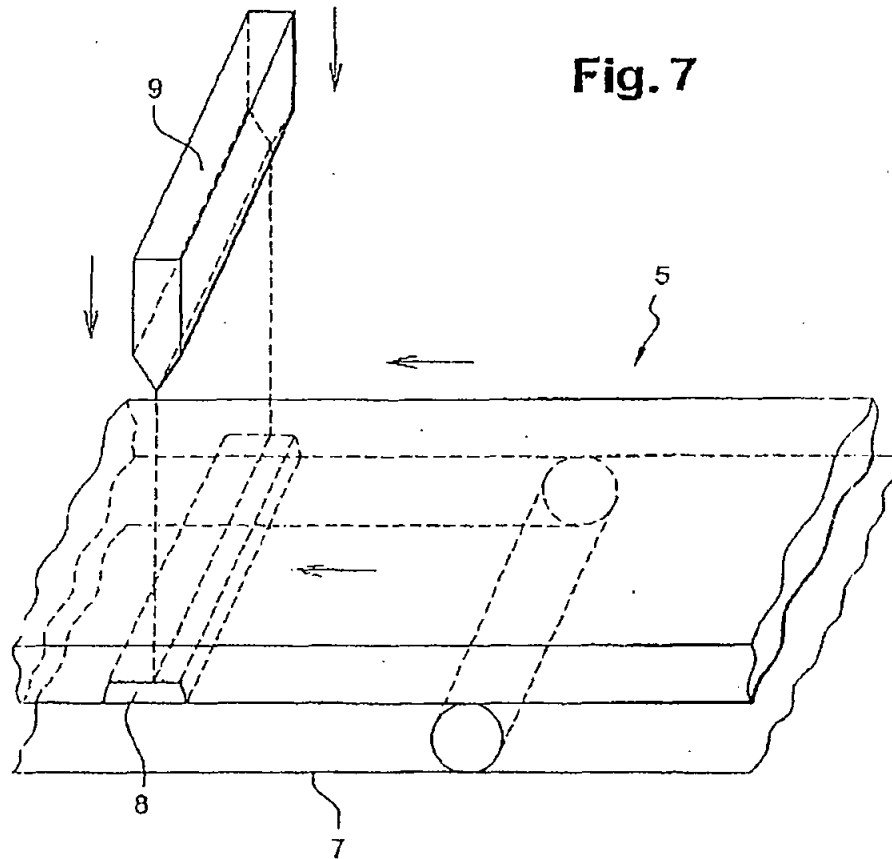


Fig. 4

77

Fig. 7



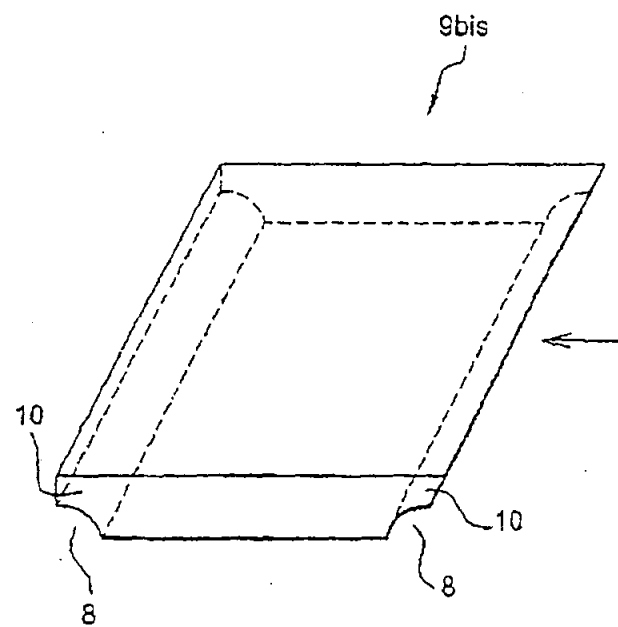


Fig. 8

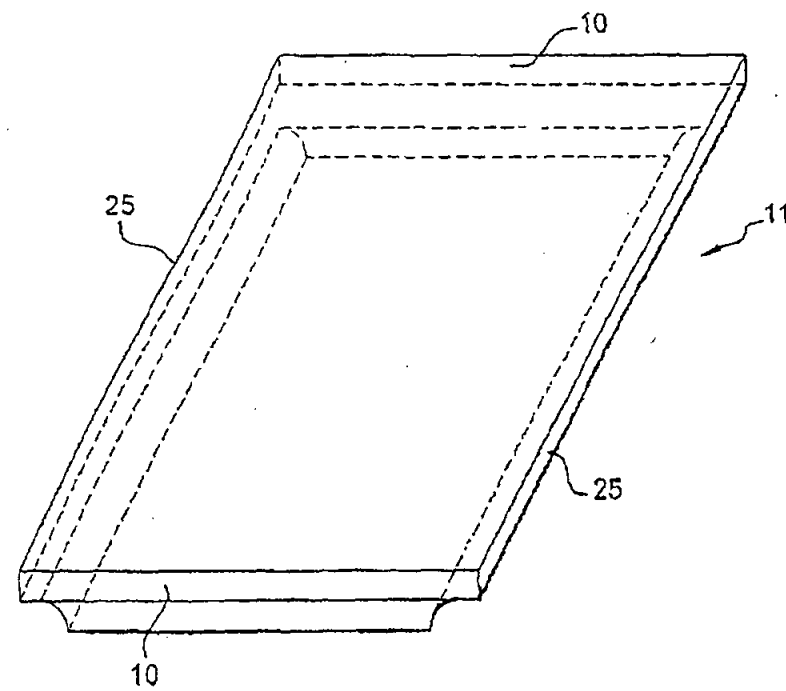
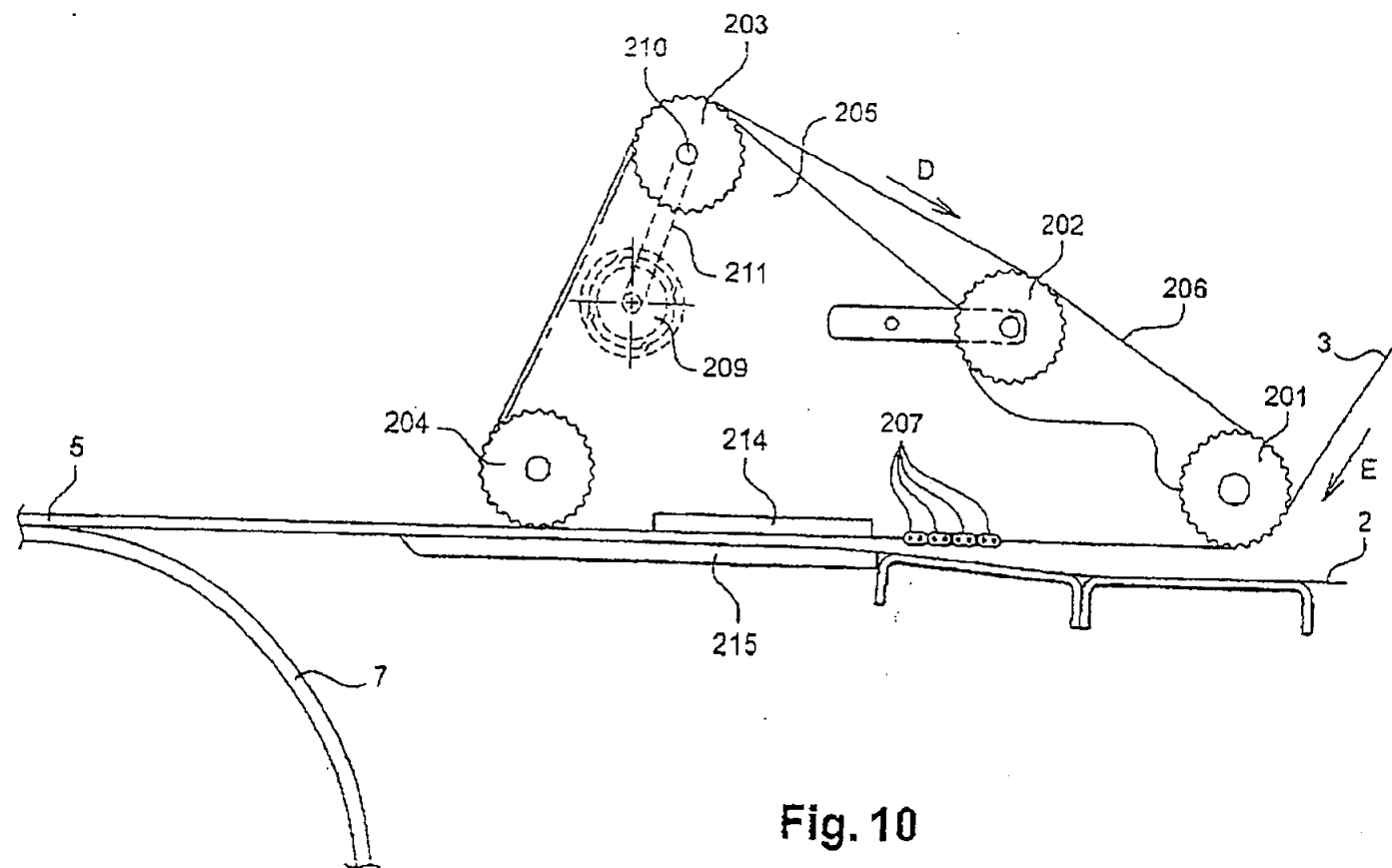


Fig. 9

Handwritten signature or mark.



6/7

2

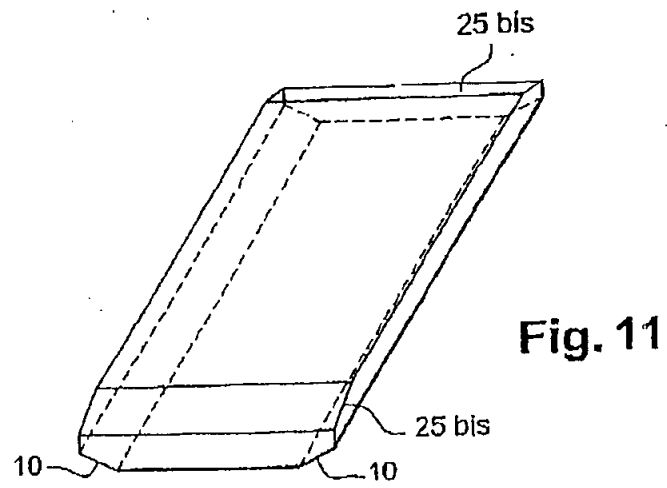


Fig. 11

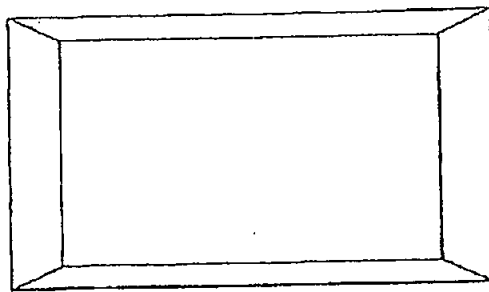


Fig. 12

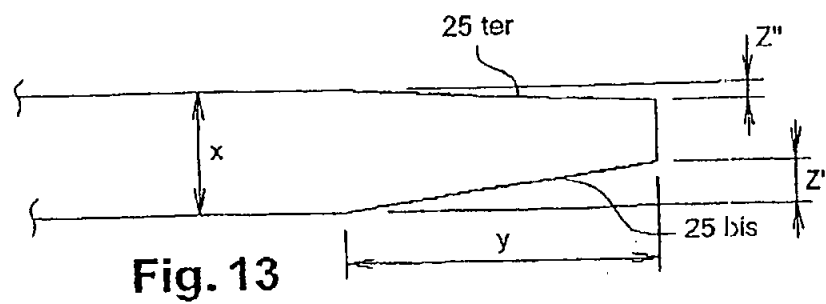


Fig. 13

Brigard & Castro
BOGOTÁ - COLOMBIA

PODER

Yo (nosotros) LAFARGE PLATRES

domiciliado(s) en 500 rue Marcel Damonque, Zone du Pole Technologique-Agro Parc, B4915 Avignon, Francia.

Nombro(amos) a: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO y/o BEATRIZ JARAMILLO y/o CARLOS H. PALACIO EASTMAN y/o HECTOR GOMEZ MEJIA, de Bogotá, Colombia, apoderados verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente, para recabar de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policía, en cualquier instancia o recurso, la obtención de patentes de invención, registros de marcas, diseños industriales, modelos de utilidad, depósitos de nombres comerciales y enseñanzas, registros de derechos de autor y contratos sobre los mismos, obtención de certificados de obtención de variedades vegetales, así como sus prórrogas, renovaciones, anotaciones de traspaso, cambios de nombre y/o domicilio; elaborar, tramitar y registrar contratos de licencia y licencias de cualesquiera clases; intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso ante cualquier juez, corporación, funcionario público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía tales como: oposiciones al registro de marcas; acciones de caducidad, cancelación y nulidad; acciones reivindicatorias, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias; acciones de competencia desleal; demandas penales; acciones de indemnización de perjuicios, reclamos y observaciones a solicitudes de patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, en el ejercicio de medidas cautelares y en otras acciones o medidas similares.

A este efecto, lo(s) faculto(amos) para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, nulidades, apelaciones y reclamos; pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistír a derechos concedidos o en curso de concesión; recibir toda clase de documentos y valores, dando el descargo respectivo, y, en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de mis (nuestros intereses), con todas las demás facultades legales necesarias.

Este poder comprende la facultad de ratificar o confirmar en mi (nuestro) nombre lo actuado así como la facultad de desistír, transigir, comprometer, y lo de sustituirlo en todo o en parte y revocar sustituciones. Asimismo nombro(amos) a: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO y/o BEATRIZ JARAMILLO y/o CARLOS H. PALACIO EASTMAN y/o HECTOR GOMEZ MEJIA, domiciliado(s) en la Carrera 7 No. 15-55 Piso 9, mis (nuestros) apoderados en Colombia, con facultades para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales.

Otorgado y firmado en

hoy 18 de 2005

Firma

Nombre
Cargo

POWER OF ATTORNEY

I (We) LAFARGE PLATRES

domiciled in 500 rue Marcel Damonque, Zone du Pole Technologique-Agro Parc, B4915 Avignon, France.

Hereby appoints JUAN PABLO CADENA SARMIENTO and/or BEATRIZ JARAMILLO and/or CARLOS H. PALACIO EASTMAN and/or HECTOR GOMEZ MEJIA, of Bogotá, Colombia, my (our) true and lawful attorneys with special, ample, and sufficient power to obtain from the Colombian administrative, judicial and police offices and authorities, in any instance, privileges of patents of invention, registration of trademarks, industrial designs and utility models; registration of commercial names and emblems, registration of copyright and contracts related thereto, certificates of obtainment of vegetable varieties, as well as extensions, renewals and recordal of assignments and changes of name and domicile related to the above; to prepare, prosecute and register licenses of any kind; to act as plaintiff or defendant in any instance or recourse, and before any judge, corporation, public official or authority in judicial, administrative and police actions; such as: oppositions to the registration of trademarks; caducity, cancellation and nullity actions; claim actions derived from the obtaining or exploitation of licenses, action of unfair competition; criminal proceedings, actions for payment of damages; claims or observations on patent applications, models, industrial designs and utility models; in the exercise of preventive measures and in other actions or similar proceedings.

To that effect they hereby empowered to file applications, formulate descriptions, amendments, protests, declarations, oppositions, cancellations, nullities, appeals and claims; to pay taxes, quotas and assessments prescribed by law, renounce or waive the rights granted or in the process of granting; to receive all kinds of documents and valuables, giving the respective release of receipt, and, in general, to take before said authorities the necessary steps to such effect, and any measures that they may deem pertinent to the safeguard of my (our) interest(s) with all the other necessary legal powers.

This power includes the faculty to ratify or confirm, settle and compromise on my (our) behalf, and to substitute this power in whole or in part and to revoke substitutions. At the same time I (We) hereby appoints JUAN PABLO CADENA SARMIENTO and/or BEATRIZ JARAMILLO and/or CARLOS H. PALACIO EASTMAN and/or HECTOR GOMEZ MEJIA, domiciled in Carrera 7 No. 15-55, Piso 9, my (our) attorney(s) in fact, with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys.

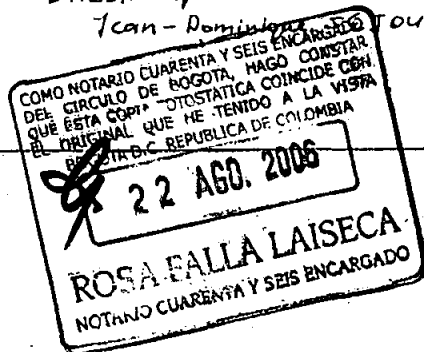
Granted and signed in

this 18th day of July 2005

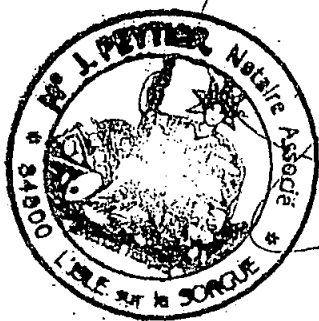
Signature

Name
Title

Director of Finance (France)
Jean-Dominique TOURNE



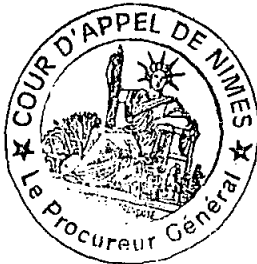
JE SOUSSIGNÉE Jocelyne PEYTIER
 NOTAIRE ASSOCIÉ A L'ISLE SUR LA SORGUE
 CERTIFIE VÉRITABLE LA SIGNATURE
 DE J. DOMINIQUE SEJOURNE
 APPOSÉE au recto
 L'ISLE SUR LA SORGUE, LE 08.08.2005



APOSTILLE COLOMBIE

(Convention de la Haye du 5 Octobre 1961)

- 1 - République Française
- 2 - a été signé par Jocelyne PEYTIER
- 3 - agissant en qualité de Notaire
- 4 - est revêtu du sceau de l'Isle sur la Sorgue
- 5 - à NIMES
- 6 - le 22 Août 2005
- 7 - Par le Procureur Général près la Cour d'Appel
- 8 - sous n° 3222
- 9 - Sceau
- 10 - Signature



E. LAMBERT
 Greffier



20078

81

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

Hoy de de
personalmente compareció ante mí

a quien conozco, y de quien me consta que firmó el anterior documento, debidamente juramentado declaró y dijo que él (ella) es

de LAFARGE PLATRES

Sociedad legalmente constituida para un periodo de duración que aún no ha terminado; que el declarante está autorizado por dicha compañía para conferir este poder; que el sello estampado por él al pie de tal poder, en nombre y representación de la expresada compañía, es el sello oficial de ella; y que el objeto para el cual se confiere este instrumento está comprendido dentro del objeto social de la sociedad.

El suscrito Notario hace constar que tuvo a la vista las pruebas de la existencia de la sociedad.

Estado de
con fecha

y que quien confiere el presente poder es su representante.

Notario Público (sello)

CERTIFICADO NOTARIAL
PERSONA NATURAL

Hoy de de , compareció(eron) ante mí

a quien (es) conozco y me consta que es(son) la(s) persona(s) firmante(s) del documento que precede y quien(us) declara(n) que otorgan el mismo para los fines y propósitos que en él se expresan.

Notario Público (sello)

LEGALIZACION POR APOSTILLA ES REQUERIDA

On this 15th day of June of 2005 personally appeared before me

Jean - Dominique SEJOURNE
to me known, and known to me to be the person who signed the foregoing instrument who being by me duly sworn did depose and say that he (she) is the

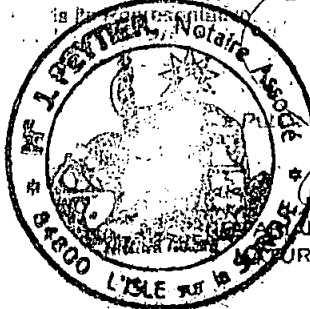
Finance Director
of LAFARGE PLATRES

Which is legally constituted for a term not yet expired, that deponent is authorized by said Company to confer this Power of Attorney; that the seal affixed herunto by the deponent in the name and on behalf of said Corporation is the corporate seal thereof; and that the purpose for which this instrument is granted is included within the corporate purpose of company.

The undersigned Notary Public attests that he has seen the documents that prove the existence of the company.

State of France (Ariguan)
under date of 15th June 2005

and that he (she) who grants the present power of attorney is the representative of



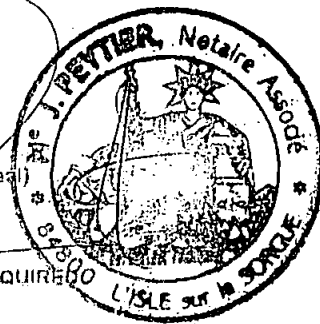
(Seal)

CERTIFICATE
NATURAL PERSON

On this 15th day of Jun of 2005 personally appeared before me

who is(are) known to me and who I attest executed the foregoing document and he (they) declared he (they) grant(s) the document for the uses and purposes therein expressed.

Notary Public (Seal)



LEGALIZATION BY APOSTILLE IS REQUIRED

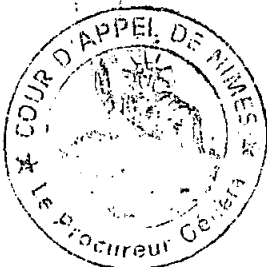


APOSTILLE Colombie

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

- 1 - Répondant au formulaire
- 2 - a été signé par Me J. PEYTIER
- 3 - agissant en qualité de Notaire
- 4 - est revêtu du sceau de Notaire ancien
84800 C/ISLE D'UR LASORGE
- 5 - à NIMES 6 - le 27 juin 2005
- 7 - Par le Procureur Général près la Cour d'Appel
- 8 - sous n° 2234
- 9 - Sceau
- 10 - Signature

n. bray



CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

Hoy de de
personalmente compareció ante mí

On this 15th day of June of 2005 personally
appeared before me

Jean - Dominique DEJOURNE
to me known, and known to me to be the person who
signed the foregoing instrument who being by me duly
sworn did depose and say that he (she) is the

Finance Director
of LAFARGE PLATRES

a quien conozco, y de quien me consta que firmó el anterior
documento, debidamente juramentado declaró y dijo que él
(ella) es

de LAFARGE PLATRES

Which is legally constituted for a term not yet expired, that
deponent is authorized by said Company to confer this
Power of Attorney; that the seal affixed hereunto by the
deponent in the name and on behalf of said Corporation is
the corporate seal thereof; and that the purpose for which
this instrument is granted is included within the corporate
purpose of company.

Sociedad legalmente constituida para un periodo de
duración que aún no ha terminado; que el declarante está
autorizado por dicha compañía para conferir este poder; que
el sello estampado por él al pie de tal poder, en nombre y
representación de la expresada compañía, es el sello oficial
de ella; y que el objeto para el cual se confiere este
instrumento está comprendido dentro del objeto social de la
sociedad.

El suscrito Notario hace constar que tuvo a la vista las
pruebas de la existencia de la sociedad.

The undersigned Notary Public attests that he has seen the
documents that prove the existence of the company.

Estado de
con fecha

State of France (Ariguan)
under date of 15th June 2005

y que quien confiere el presente poder es su representante.

and that he (she) who grants the present power of attorney
is its Representative.

Notario Público (sello)

Public Notary (Seal)

CERTIFICADO NOTARIAL
PERSONA NATURAL

NOTARIAL CERTIFICATE
NATURAL PERSON

Hoy de de , compareció(eron) ante mí

On this 15th day of June of 2005
personally appeared before me

a quien (os) conozco y me consta que es(son) la(s)
persona(s) firmante(s) del documento que precede y
quien(es) declará(n) que otorgan el mismo para los fines y
propósitos que en él se expresan.

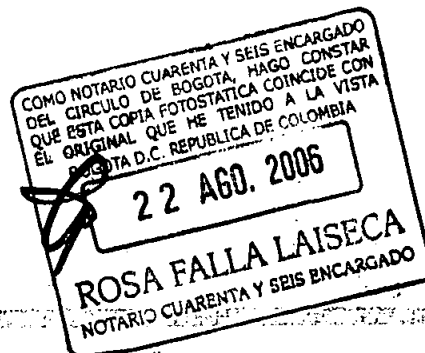
who is(are) known to me and who I attest executed the
foregoing document and he (they) declared he (they)
grant(s) the document for the uses and purposes therein
expressed.

Notario Público (sello)

Notary Public (Seal)

LEGALIZACION POR APOSTILLA ES REQUERIDA.

LEGALIZATION BY APOSTILLE IS REQUIRED.



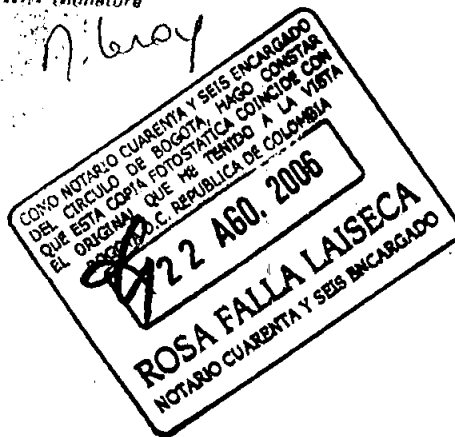
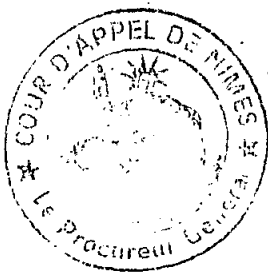
APOSTILLE COLOMBIE

(Convention de la Haye du 5 Octobre 1961)

- 1 - Révisé par l'archaïque
Le présent acte public
- 2 - a été signé par Me PEYTIER
- 3 - agissant en qualité de Notaire
- 4 - est revêtu du sceau du Notaire amovible
84800 LAISEC SUR LA SORGUE
- 5 - à NIMES 6 - le 24 juin 2005.
- 7 - Par le Procureur Général près la Cour d'Appel
- 8 - sous n° 2235
- 9 - Sceau

10 - Signature

N. bray



83

TRADUCCION AL ESPAÑOL del Documento de Poder otorgado por LAFARGE
PLATRES, domiciliada en 500 rue Marcel Demonque, Zone du Pole
Technologique-Agro Parc, 84915 Avignon, Francia.

Al respaldo del documento de poder hay un sello que dice:

Yo el suscrito Jocelyne PEYTIER
Notario Asociado a L'Isle sur la Sorgue
certifico como verdadera la firma
del Sr. Dominique SEJOURNE
puesta al anverso
L'Isle sur la Sorgue, el 08.08.2005

APOSTILLA COLOMBIA

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

1. Republica Francesa
Este documento público
2. ha sido firmado por Jocelyne PEYTIER
3. actuando en calidad de Notario
4. lleva el sello del Sr. PEYTIER, Notario Asociado
84800 L'Isle sur la Sorgue

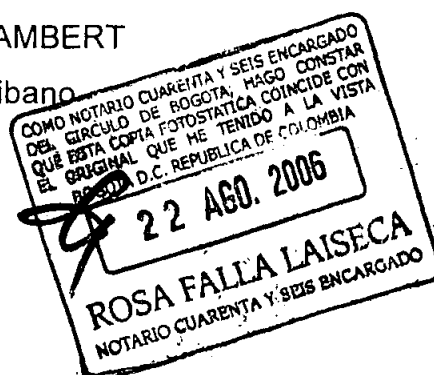
Certificado

- | | |
|---|----------------------------|
| 5. en NIMES | 6. el 12 de agosto de 2005 |
| 7. por el Procurador General de la Corte de Apelaciones | |
| 8. bajo el no: 3227 | |
| 9. sello | 10. Firma |

(Firma)

E. LAMBERT

Escribano



24

En el primer Certificado Notarial (Sociedad) hay dos sellos que dicen:

Sr. J. PEYTIER

Notario Asociado

84800 L'Isle sur la Sorgue

Al respaldo del primer Certificado Notarial (Sociedad) hay un sello que dice:

APOSTILLA COLOMBIA

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

1. Republica Francesa
- Este documento público
2. ha sido firmado por Jocelyne PEYTIER
3. actuando en calidad de Notario
4. lleva el sello del Sr. PEYTIER, Notario Asociado
- 84800 L'Isle sur la Sorgue

Certificado

5. en NIMES
6. el 27 de Junio de 2005
7. por el Procurador General de la Corte de Apelaciones
8. bajo el no. 2234
9. sello
10. Firma

(Firma)



81

En el segundo Certificado Notarial (Sociedad) hay dos sellos que dicen:

Sr. J. PEYTIER

Notario Asociado

84800 L'Isle sur la Sorgue

Al respaldo del segundo Certificado Notarial (Sociedad) hay un sello que dice:

APOSTILLA COLOMBIA

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

1. Republica Francesa
Este documento público
2. ha sido firmado por Jocelyne PEYTIER
3. actuando en calidad de Notario
4. lleva el sello del Sr. PEYTIER, Notario Asociado
84800 L'Isle sur la Sorgue

Certificado

5. en NIMES
6. el 27 de Junio de 2005
7. por el Procurador General de la Corte de Apelaciones
8. bajo el no. 2235
9. sello
10. Firma

(Firma)





No. 08-120993-00000-0000

Fecha: 2008-11-12 16:36:03 Dep. 2020 NUL. CANCELACION
 Tra. 11 PATENTE IYI Lve. 378 FASE NACIONAL I
 Act. 411 PRESENTACION Folios. 85

Comercio
 INDUSTRIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

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 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 y 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 se 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 trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐INCOMPLETA ☐

Sandoval

Firma Responsable

Fecha NOV-12-08

Carrera 13 No. 27-00 Piso 6, 7 y 10

Conmutador: 3 82 08 40

Fax: 350 52 20

E-mail: info@si.gov.cowww.sic.gov.co

Bogotá, D.C., Colombia

86

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
CADENA SARMIENTO JUAN PABLO
Apoderado(a) y/o Representante de
LAFARGE PLATRES

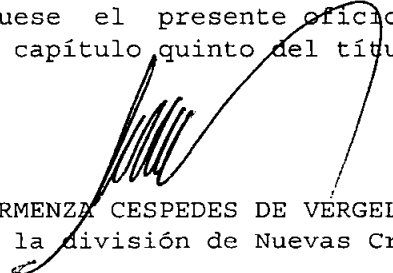
REFERENCIA	Radicación No.	8 120993
	Solicitud internacional	PCT/IB2007/002568
	Fecha inicio fase nacional	10/12/2008
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	16082

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:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

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 No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 19 DIC. 2008
adpall