



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

03-49024

54. TÍTULO CONSTRUCCION DE CUBIERTA - CIELO ENSO CON
TECHO PLANO; DOBLEMENTE PRETENSADO PARA EDIFICACIONES
INDUSTRIALES CON VANO DE GRAN DISTANCIA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL E 04C 3/294

71. SOLICITANTE MARA-INSTITUT D.O.O.

DOMICILIO DNJE MARTIJANEC, CROACIA

74. APODERADO MARIA FERNANDA CASTELLANO SUTERENS

22. BOGOTÁ, D. C., 10 DE JUNIO DE 2003

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

03 049024 00

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
Radicación: 03049024 00000000 Folios: 152
Fecha (HR): 2003-06-10 15:01:36
Trámite: 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

①

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.

☐ Capítulo I.

☒ Capítulo II.

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre: MARA INSTITUT d.o.o.
Varaždinska 65 Martijanec
Dirección: 42232 Donji Martijanec
Croacia
Nacionalidad o Domicilio: Croacia
Lugar de Constitución: Croacia
Teléfono: Fax:
E-mail: info@marainstitut.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: María Fernanda
Castellanos Steffens
Dirección: Calle 70 N°4-60
Teléfono: 3462011 Fax: 2119978
E-mail: 3100609
mcastellanos@brigandurrutia.com.co

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 52.055.348 TP 91184

④

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: Milovan SKENĐIĆ y Branko ŠMRČEK
Dirección: Hrvatskih pavlina 12 42250 Lepoglava, Croacia y
Branimirova 24 42202 Trnovec Croacia
Nacionalidad o Domicilio Croacia

⑤ PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/HR01/00045

Fecha 2 de octubre de 2001

Publicación Internacional No. WO 02/053852 A1

Fecha 11 de julio de 2002

⑥ Título (54)

CONSTRUCCION DE CUBIERTA - CIELO RASO CON TECHO PLANO;
COMPUESTO, DOBLEMENTE PRETENSADO PARA EDIFICACIONES INDUSTRIALES CON VANO
DE GRAN DISTANCIA.

⑦

Clasificación Internacional (51) E 04 C 3/294

⑧

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

Croacia

(32) Fecha

28/12/2000

(31) Número de Solicitud

P20000906 A

⑨

Comprobante de pago No. 03-40.160

Fecha 10/06/03

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

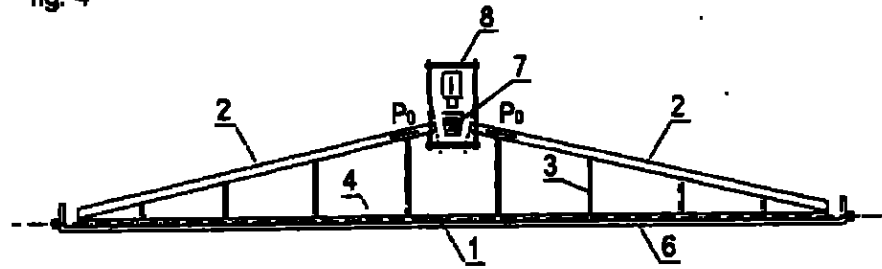
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☒ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☒ Traducción del examen preliminar internacional 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.
- ☒ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:

fig. 4



12 Solicito la concesión de la patente,

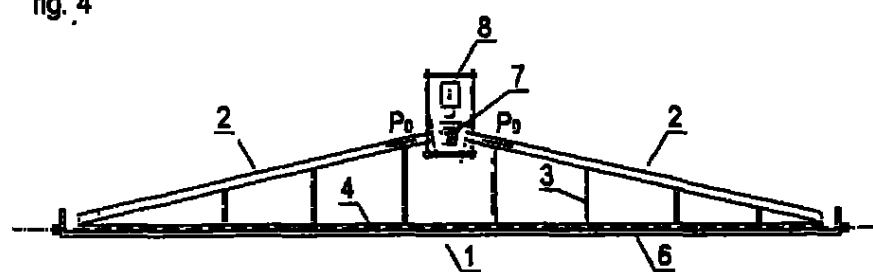
NOMBRE: Marta Fernanda Castellanos Steffens

FIRMA:

C.O. 52.055.348 T.P. 91184

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

fig. 4



Nombre y Dirección de los Inventores

Milovan SKENDŽIĆ
Hrvatskih pavlina 12
42250 Lepoglava
Croacia

Branko SMRČEK
Branimirova 24
42202 Trnovec
Croacia

56

**Copia de la Solicitud Internacional y de la
Traducción de la Solicitud Internacional, junto con
copia de los siguientes documentos, y
su traducción al español:**

- (i) Descripción de la Invención**
- (ii) Reivindicaciones**
- (iii) Resumen de la Invención**
- (iv) Dibujos**

PCT REQUEST

1/4

MARAD.o.o.

Original (for SUBMISSION) - printed on 19.10.2001 11:09:34 AM

0	For receiving Office use only	
0-1	International Application No.	
0-2	International Filing Date	
0-3	Name of receiving Office and "PCT International Application"	
0-4	Form - PCT/RO/101 PCT Request	
0-4-1	Prepared using	PCT-EASY Version 2.92 (updated 01.03.2001)
0-5	Petition The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
0-6	Receiving Office (specified by the applicant)	Croatia Intellectual Property Office (RO/HR)
0-7	Applicant's or agent's file reference	MARAD.o.o.
I	Title of invention	FLAT SOFFIT, DOUBLY PRESTRESSED, COMPOSITE, ROOF-CEILING CONSTRUCTION FOR LARGE SPAN INDUSTRIAL BUILDINGS
II	Applicant	
II-1	This person is:	applicant only
II-2	Applicant for	all designated States except US
II-4	Name	MARAD.o.o., Tvornica kuća i hala
II-5	Address:	Varaždinska 65 42232 Donji Martijanec Croatia
II-6	State of nationality	HR
II-7	State of residence	HR
II-8	Telephone No.	+ 385 42 683 063
II-9	Facsimile No.	+ 385 42 683 146
III-1	Applicant and/or inventor	
III-1-1	This person is:	applicant and inventor
III-1-2	Applicant for	US only
III-1-4	Name (LAST, First)	SKENDŽIĆ, Milovan
III-1-5	Address:	Hrvatskih pavlina 12 42250 Lepoglava Croatia
III-1-6	State of nationality	HR
III-1-7	State of residence	HR

PCT REQUEST

MARA d.o.o.

Original (for SUBMISSION) - printed on 18.10.2001 11:09:34 AM

III-2	Applicant and/or inventor	
III-2-1	This person is:	applicant and inventor
III-2-2	Applicant for	US only
III-2-4	Name (LAST, First)	ŠMRČEK, Branko
III-2-5	Address:	Branimirova 24 42202 Trnovec Croatia
III-2-6	State of nationality	HR
III-2-7	State of residence	HR
IV-1	Agent or common representative; or address for correspondence The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:	agent
IV-1-1	Name (LAST, First)	DIDAK, Vinko
IV-1-2	Address:	B. Magovca 15 10010 Zagreb Croatia
IV-1-3	Telephone No.	+ 385 1 66 00 737
IV-1-4	Facsimile No.	+ 385 1 66 00 737
IV-1-5	e-mail	didak-patent@zg.tel.hr
V	Designation of States	
V-1	Regional Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZW and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE TR and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GQ GW ML MR NE SN TD TG and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT
V-2	National Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CQ CR CU CZ DE DK DM DZ EC EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PH PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION) - printed on 19.10.2001 11:09:34 AM

MARIA d.o.o.

V-5	Precautionary Designation Statement In addition to the designations made under items V-1, V-2 and V-3, the applicant also makes under Rule 4.5(b) all designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) of the State(s) indicated under item V-6 below. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit.		
V-6	Exclusion(s) from precautionary designations	NONE	
VI-1	Priority claim of earlier national application		
VI-1-1	Filing date	28 December 2000 (28.12.2000)	
VI-1-2	Number	P20000906A	
VI-1-3	Country	HR	
VI-2	Priority document request The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) identified above as item(s):	VI-1	
VII-1	International Searching Authority Chosen	European Patent Office (EPO) (ISA/EP)	
VIII	Declarations	Number of declarations	
VIII-1	Declaration as to the identity of the inventor	-	
VIII-2	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent	-	
VIII-3	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application	-	
VIII-4	Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America)	-	
VIII-5	Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty	-	
IX	Check list	number of sheets	electronic file(s) attached
IX-1	Request (including declaration sheets)	4	-
IX-2	Description	7	-
IX-3	Claims	1	-
IX-4	Abstract	1	EZABST00.TXT
IX-5	Drawings	3	-
IX-7	TOTAL	16	

PCT REQUEST

MARIA d.o.o.

Original (for SUBMISSION) - printed on 19.10.2001 11:09:34 AM

	Accompanying Items	paper document(s) attached	electronic file(s) attached
IX-8	Fee calculation sheet	✓	-
IX-9	Original separate power of attorney	✓	-
IX-17	PCT-EASY diskette	-	Diskette
IX-19	Figure of the drawings which should accompany the abstract	4	
IX-20	Language of filing of the international application	English	
X-1	Signature of applicant, agent or common representative		
X-1-1	Name (LAST, First)	DIDAK, Vinko	

FOR RECEIVING OFFICE USE ONLY

10-1	Date of actual receipt of the purported international application	
10-2	Drawings:	
10-2-1	Received	
10-2-2	Not received	
10-3	Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application	
10-4	Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2)	
10-5	International Searching Authority	ISA/EP
10-6	Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

FOR INTERNATIONAL BUREAU USE ONLY

11-1	Date of receipt of the record copy by the international Bureau	
------	--	--

1/4

SOLICITUD PCT

MARA d.o.o.

Original (para ENTREGA) - impreso en 19.10.2001

11:09:34 AM

0	Para uso exclusivo de la Oficina receptora	
0-1	Solicitud Internacional No.	
0-2	Fecha de Archivo Internacional	
0-3	Nombre de la Oficina receptora y Solicitud Internacional PCT"	
0-4	Forma- PCT/101 Solicitud PCT	PCT- fácil versión 2.92
0-4-1	Preparado usando	(actualizada 01.03.2001
0-5	Petición El infrascrito solicita que la presente solicitud internacional se procese de acuerdo con el Tratado de Cooperación de Patentes	
0-6	Oficina receptora (especificada por el solicitante	Oficina de propiedad Intelectual de Croacia (RO/HR)
0-7	Referencia de archivo del solicitante o representante	MARA d.o.o.
I	Nombre del invento	SOFITO PLANO DOBLEMENTE PRETENSADO, COMPUESTO, CONSTRUCCIÓN DE TECHO- TEJADO PARA EDIFICIOS DE GRAN ENVERGADURA
II	Solicitante	

II-1	Esta persona es	El Solicitante únicamente
II-2	Solicitante para	Todos los países designados excepto Estados Unidos
II-4	Nombre	MARA d.o.o Tvornica Kuca i hala Varazdinska 65 42232 Donji Martijanec Croatia
II-6	País de origen	HR
II-7	País de residencia	HR
II-8	Teléfono No.	+385 42 683 063
II-9	Fax No	+385 42 683 146
III-1	Solicitante y/o inventor	
III-1.1	Esta persona es:	El solicitante e inventor
III-1.2	Solicitante para:	Estados Unidos únicamente
III-1.4	Nombre (Apellido, nombre)	SKENDZIC, Milovan
III-1.5	Dirección	Hrvatskih pavlina 12 42250 Lepoglava Croatia
III-1.6	País de origen	HR
III-1.7	País de residencia	HR

2/4

SOLICITUD PCT

MARA d.o.o.

Original (para ENTREGA) - impreso en 19.10.2001

11:09:34 AM

III-2	Solicitante y/o inventor	
III-2.1	Esta persona es	El solicitante y el inventor
III-2.2	Solicitante para	Estados Unidos únicamente
III-2.4	Nombre (apellido, nombre)	SMRCEK, Branco
III-2.5	Dirección	Branimirova 24 42202 Trnovec Croatia
III-2.6	País de origen	HR
III-2.7	País de residencia	HR
IV-1	Agente o representante ordinario; o dirección para correspondencia. La persona abajo identificada por el presente documento ha sido designada para actuar a nombre del solicitante (s) ante las autoridades internacionales competentes, como	El representante
IV-1.1	Nombre (apellido, nombre)	DIDAK, Vinko
IV-1.2	Dirección	B. Magovca 15 10010 Zagreb Croatia
IV-1.3	Teléfono No.	+ 385 1 66 00 737
IV-1.4	Fax No.	+ 385 1 66 00 737
IV-1.5	e-mail	<u>didak-patent@zg.tel.hr</u>

V	Países designados	
V-1	Patente Regional (Otras clases de protección o tratamiento, si existieren se especifican entre paréntesis después de la designación (s) correspondiente)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZW y cualquier otro país contratante del Protocolo Harare y de PCT EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM y cualquier otro país contratante de la Convención Euro Asiática de Patentes y de PTC EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE TR y cualquier otro país contratante de la Convención Europea de Patentes y de PCT OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GQ GW ML MR NE SN TD TG y cualquier otro país miembro de OAPI y estado contratante de PCT
V-2	Patente Nacional (Otras clases de protección y tratamiento, si existieren se especifican entre paréntesis después de la designación correspondiente (s))	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CO CR CU CZ DE DK DM DZ EC EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PH PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW

SOLICITUD PCT

MARA d.o.o.

Original (para ENTREGA) - impreso en 19.10.2001

11:09:34 AM

V-5	Declaración Preventiva de Designación Además de las Designaciones hechas en los items V-1,V-2, y V-3, el solicitante también hace bajo la norma 4.9(b) toda la designación que sea permitida bajo el PCT excepto cualquier designación (s) del país (s) indicado bajo el ítem V-6 abajo. El solicitante declara que aquellas designaciones adicionales están sujetas a confirmación y que cualquier designación que no sea confirmada antes de 15 meses contados a partir de la fecha de prioridad serán considerados como un desistimiento por parte del solicitante al vencimiento del mencionado límite de tiempo	
V-6	Exclusión (s) de designaciones preventivas	NINGUNA
VI-1	Petición prioritaria de	

VI-1.1	solicitud nacional anterior Fecha de radicación	Diciembre 28, 2000 (28.12.2000)	
VI-1.2	Número	P20000906A	
VI-1.3	País	HR	
VI-2	Solicitud de Documento Prioritario. Se solicita a la Oficina receptora preparar y remitir a la Oficina Internacional una copia certificada de la anterior solicitud (s) arriba identificada como ítem (s):	VI-1	
VII-1	Autoridad Inspectora Internacional escogida	Oficina Europea de Patentes (EPO) (ISA/EP)	
VIII	Declaraciones	Número de Declaraciones	
VIII-1	Declaración sobre la identidad del inventor	-	
VIII-2	Declaración sobre los derechos del solicitante, en cuanto a la fecha de radicación para aplicar por la Patente y recibirla.	-	
VIII-3	Declaración sobre los derechos del solicitante en cuanto a la fecha de radicación internacional para reclamar la prioridad de la solicitud anterior.	-	

VIII-4	Declaración de invención(únicamente para efectos de la designación de los Estados Unidos de América)	-	
VIII-5	Declaración sobre divulgaciones no perjudiciales y excepciones a la carencia de innovación	-	
IX	Lista de verificación	Número de hojas	Archivo (s) electrónico(s) anexos
IX-1	Solicitud (incluyendo hojas de declaraciones)	4	-
IX-2	Descripción	7	-
IX-3	Peticiones	1	-
IX-4	Resumen	1	EZABST00.TXT
IX-5	Dibujos	3	-
IX-7	TOTAL	16	

SOLICITUD PCT

MARA d.o.o.

Original (para ENTREGA) - impreso en 19.10.2001

11:09:34 AM

	Ítems acompañantes	Documento (s) en papel adjuntos	Archivos electrónicos adjuntos
IX-8	Hoja de cálculo	✓	-
IX-9	Poder separado en original	✓	-
IX-17	Diskette PCT-EASY	-	Diskette
IX-19	Figura de los dibujos que deben acompañar el resumen	4	
X-1	Firma del solicitante, agente o representante ordinario	Firma	
X-1.1	Nombre (apellido, nombre)	DIDAK, Vinco	
PARA USO DE LA OFICINA RECEPTORA ÚNICAMENTE			
10-1	Fecha de recibo real de la supuesta solicitud		
10-2	Dibujos:		
10-2.1	Recibido		
10-2.2	No recibido		

10-3	Fecha corregida del recibo real con vencimiento posterior no obstante el recibo puntual de papeles o dibujos que completan la supuesta solicitud internacional	
10-4	Fecha del recibo oportuno de las correcciones requeridas bajo PCT Artículo 11(2)	
10-5	Autoridad Internacional Examinadora	ISA/EP
10-6	Remisión de la copia de inspección retenida hasta la cancelación de la tarifa	
ÚNICAMENTE PARA USO DE LA OFICINA INTERNACIONAL		
11-1	Fecha de recibo de la copia del documento por parte de la Oficina Internacional	

FLAT SOFFIT, DOUBLY PRESTRESSED, COMPOSITE, ROOF-CEILING CONSTRUCTION FOR LARGE SPAN INDUSTRIAL BUILDINGS

TECHNICAL FIELD

- 5 According to the International patent classification, the present invention relates to the field signed by E04B1/00 that generally relates to constructions and to building elements E04C3/00 or more particularly to the group E04C3/00 and 3/294.

TECHNICAL PROBLEM

- 10 The double prestressed, composite, roof-ceiling constructions with flat-soffit ceilings are plane-space bearing pre-fabricated elements for constructing industrial large-span buildings that solve several partial technical problems intending to achieve following: to construct the flat-soffit in large-span buildings eliminating generally an unaesthetic view to the roof construction from the interior of the building, eliminating the useless space between sloping roof girders and reducing the unnecessary heated volume of the interior, to form naturally ventilated space between
15 ceiling and roof that saves the heating energy and enables installations to be guided unvisibly through the shallow loft space, to solve the safety of works on height and to increase the speed of large-span roofs-cellings constructing by use of large-panel but relative light elements. The solution of above mentioned technical problems is focused to the solution of the constructive technical problem to ensure bearing capability, the proper serviceability
20 characteristics and durability of the construction preventing too large deflections and width of cracks of the slender soffit concrete plate.

The use of the ordinary reinforced-concrete soffit-plate would reduce the span of these slender constructions and would make the long-term serviceability characteristics of the construction to become unreliable.

- 25 Too large deflections of the reinforced concrete soffit-plate could be decreased by applying stiffer upper construction or to be compensated by the counter-deflection in form but that would be only uneconomical and unreliable manner to reduce deflections whereby the problem of cracks would remain unsolved.

- 30 The reinforced-concrete soffit-plate applied to a large span undergoes a great amount of tension that causes cracks and their progress due to concrete creep and shrinkage whereby the magnitude of deflection increases interactively as the width of cracks increase. The initial cracks in soffit-plate due to combination of the large tension axial force and a small amount local bending moments concentrated locally at points where the upper construction is connected to the soffit plate, growing wider in time, instead to distribute along the whole length of the soffit-
35 plate, what would be more desired in reinforced concrete behavior.

The problem is therefore focused to the proper prestressing method that can reliably and durable counteract the large deflection and eliminate or reduce concrete cracking in the high-tensioned soffit plate, the prestressing method that causes the upward deflection of the concrete soffit-plate and introduces the compression force in it.

This problem can not be solved by the customary concrete-prestressing method because of the specificity of these constructions whereby the centric prestressing force applied to the soffit-plate gravity center because of its small eccentricity to the gravity center of overall cross-section can only influence cracks in soffit-plate and practically does not influence deflections.

The usual prestressing techniques introduce the compressive force into a beam or a concrete-truss construction below the concrete cross-section gravity center that due to specific geometry causes upward deflection of the element solving simultaneously the problem of deflections and the problem of concrete cracking.

The specific composite, roof-ceiling, flat-soffit construction, because its overall cross-section gravity center is placed at negligibly small eccentricity from the soffit-plate can not be prestressed by the usual prestressing method introducing the compressive force into concrete body to obtain the counter-deflection of the soffit plate upwards and to close its cracks simultaneously.

Introducing of such a prestressing force at the eccentricity below the cross-section gravity center would require positioning of the tendon gravity center below the soffit-plate level that would ruin the flat soffit.

The apply of centric prestressing that would introduce compressive force into the soffit-plate gravity center because of the small eccentricity influence only cracks but it does not influence deflections at all. The additional technical problem at large spans is stabilizing upper slender construction against lateral buckling over the entire its length that can cause its instability and collapse of entire construction.

BACKGROUND OF THE ART

The present invention concerns to specific composite, roof-ceiling constructions whereby no similar solution I know. All the advantages given by the present invention are enabled owing to solution of the prestressing method that makes them applicable to large spans suitable for constructing of industrial buildings.

All custom concrete-prestressing methods are adapted to concrete specificities with adapted cross-section shapes whereby introducing of the prestressing force in lower zone of the beams, trusses or plates, due to compressive force acting on eccentricity below the gravity center of the cross section problem of deflections and cracks is solved simultaneously. Several ways of

prestressing are custom in constructing steel buildings whereby some elements of trusses are forced mechanically or thermally to introduce prestressing effects.

Above mentioned prestressing methods are well known and are applied to one-material constructions, adapted thereby to its specific characteristics. These constructions, because of their specificities that they have as composite, made of concrete and steel parts, can not be compared, under the criterion of prestressing effects, to usual ones whereby several technical solutions are applied in the same sense, to introduce the prestressing force below the gravity center of the cross-section.

DISCLOSURE OF THE INVENTION

The present innovation solves prestressing of specific, composite, roof-ceiling, flat-soffit constructions for constructing industrial large-span buildings with some advantages such as: The presence of the flat-soffit in large-span buildings eliminates generally an unaesthetic view to the roof construction from the interior of the building, these constructions, except generally used for hard industries and warehouses, become suitable for fine industries, shops and likely. Pre-fabricated soffit is finished and need not additional work in site.

Eliminated useless space between sloping roof girders reduces the heated volume of the interior and saves the heating energy.

The naturally ventilated loft that is simply thermo insulated by rolling balls improves the insulation of the roof whereby it is enabled all installations to be guided invisibly through the shallow loft space, with ensured access for their maintenance instead of being usually guided visible across the walls and other interior parts.

The safety of works on height during assembly, roof covering works is improved because all the works are carried out on the flat surface of soffit plates whereby working in the natural, standing position is enabled.

Use of the plate-like, large-panel elements that cover the big portion of the roof at once has many advantages compared to many custom constructing methods where primary and secondary girders are used.

To achieve above mentioned advantages of these constructions at large spans the problem is focused to the constructive technical solution how to ensure bearing capability, the proper serviceability characteristics and durability of the construction. The problem is solved by double prestressing by the combination of two independent prestressing methods whereby one reduces deflections of the concrete soffit-plate of the construction and the other one eliminates or reduces its cracks due to high tension.

For better understanding of the technical problem that is solved by this invention, on the simplified model shown in Fig 1 and Fig 2 the custom prestressing method is compared to prestressing applied to composite flat-soffit roof-ceiling constructions.

By usual methods of prestressing beams or trusses as shown on Fig 1 the compression force (P_o) is introduced below the gravity center of the concrete gravity center (T), at eccentricity (e), in the tension zone or out of it, pushing the beam ends towards the midspan whereby produces the negative bending moment ($M = e \times P_o$) that causes upward beam deflection (u). By such a prestressing the upward deflection reduces the downward deflection of applied external load whereby simultaneously, the applied compressive force (N_t) closes cracks in tension zone of the beam.

This method is not applicable to specific, composite, roof-ceiling constructions which comprise the wide soffit-plate with low positioned gravity center of the overall cross section. The application of the weighty concrete soffit plate for lower part of the construction with light upper steel part seems to be unlogical because steel that often has stability problems undergoes high compression and concrete that can bear only slight amount of tension is exposed to the considerable tension. Nevertheless, this choice is the price that must be paid for achieving the flat soffit and its advantages. Because of such load-bearing unlogical choice this prestressing will require more expenses than usual prestressing of concrete. Introducing of the prestressing force (P_o) below the gravity center of the cross-section would require descending of the tendon below the soffit plate that would ruin the flat soffit effect.

The prestressing principle of the present invention shown in Fig 2 presents a kind of inversion to the usual one.

The upward-deflection (u) effect is obtained by pushing the upper construction separated in the middle, from middle span towards its ends whereby the compressive prestressing force (P_o) acts at the eccentricity (e) over the concrete gravity center of the cross-section (T). In both compared methods, the negative bending moment ($M = e \times P_o$) was achieved that produces the upward deflection (u) of the soffit plate. But since by usual prestressing the applied desirable compressive force (N_t) is introduced in the soffit plate, in other case, by pushing the upper construction towards its ends, the undesirable tension force (N_v) was introduced that must be reduced or eliminated by an additional prestressing and this is the price to be paid to achieve the flat soffit.

Fig 3 shows at the same model this second, additional, centric prestressing that introduces the compression force (N_{t1}) into the soffit-plate by which eliminates tension, due to both external load and first prestressing, shown at Fig 2. This second prestressing produces no bending

moments because it acts on the negligible eccentricity from concrete gravity center and does not match the deflections achieved by prior prestressing.

Thus, the technical problem of controlling cracks and deflections in the construction is solved by two independent prestressing methods.

On the real model, on Fig 4, the practical execution both prestressing methods is illustrated. The upper steel construction comprises two symmetrical, in the middle of the span disconnected halves (2) and vertical connecting elements (3). At the break point in the middle span, there is the detail with vertical wedge by which the upper construction is prestressed and then interconnected. Both halves of upper construction are first positioned to the form (6) for casting the soffit plate.

The steel tendons are prestressed at the mould (4), being previously conducted through holes (5) at the ends of bars (3) to connect steel parts (3) to the concrete soffit plate (1) and the plate (1) is then concreted. After the concrete is hardened the prestressed tendons are released from the form (6) so the soffit plate becomes subjected to the compressive force. The construction is now prestressed by the first step.

The upper construction (2) is now incorporated to the concrete soffit plate (1). The concrete plate is now under the compressive stresses, as shown on Fig 1, but the soffit plate doesn't undergo upward deflection.

Now the additional prestressing is to be applied, by the principle shown in Fig 2. At the interrupt of the upper construction (2), the steel wedge (7) is positioned into the connecting channels incorporated in both ends of the separated parts and the driving device (8) that pushes the wedge is prepared.

Driving the steel wedge inside of the detail (7) causes both separated parts of upper construction (2) to push towards ends of the soffit plate (1) introducing the tension force in it, but the soffit plate is already subjected to previous compression due to first prestressing. The compressive force introduced by the first prestressing must be of such an amount that after subtraction of the tension due to second prestressing still remains the sufficient compression reserve whereby after subtracting the tension due to applied external load in concrete soffit plate remains tension below the allowed limit or is eliminated to zero.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

Fig 1 illustrates on the simplified model the principle of the usual prestressing method by introducing compressive prestressing force below the cross-section gravity center and shows developed internal forces.

Fig 2 illustrates on the simplified model the principle of the prestressing method by introducing compressive prestressing force by pushing apart of the upper construction, above the the cross-section gravity center and shows developed internal forces.

5 Fig 3 illustrates on the simplified model additional centric prestressing into construction soffit plate and shows developed internal forces.

Fig 4 is the lateral view of a real model showing necessary to illustrate prestressing methods and the constitutional parts.

Fig 5 is the cross-section of the construction with its constitutive parts.

10 Fig 6 is the detail of the disconnected upper construction where the prestressing force is applied.

Fig 7 presents the manner how the upper construction is prevented against buckling.

DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENT

The upper steel construction (2), separated at middle span symmetrically at two equal parts, is placed to the mould (6) for concreting the soffit plate (1) to stand on vertical element (3). The steel tendons are prestressed at the mould (4), being previously conducted through holes (5) at the ends of bars (3) and the soffit plate (1) is then concreted. After concrete hardening, fastened by the steam curing process, tendons (4) are released from the mould (6). Thus, the first prestressing step is over.

At the interrupt of the steel construction (2) into the prepared detail, that lesses the stress concentration, the steel wedge (7) is positioned and the driving device (8) that pushes the wedge is prepared. Driving the wedge inside of the detail (7), both separated parts of upper construction (2) are prestressed whereby the introduced force is controlled by measuring upward deflection of the soffit plate (1) at the middle span and measuring the wedge driving force by manometer pressure on the driving device (8). From results of these two measures, the introduced force can be calculated reliably.

The double prestressed, composite, roof-ceiling constructions with flat-soffit are intended for constructing large-span industrial buildings and similar large span buildings. Due to their specific solutions there are many advantages when compared to some custom constructing systems such as: the plate-like, large elements solve at once both roof and the ceiling with finished soffit. An aesthetic soffit closes the unuseful space between sloping roof girders and reduces the heated volume of the interior that saves the heating energy.

The naturally ventilated space between ceiling and roof is formed that enables all kinds of installations to be guided invisibly through the shallow loft space, instead of being guided through the interferes interior of the building and is more expensive.

35 Use of the plate-like, large-panel elements that cover the big portion of the roof at once has many advantages compared to many custom constructing methods where primary and

secondary girders are used. An aesthetic soffit closes the unuseful space between sloping roof girders and reduces the heated volume of the interior that saves the heating energy. The safety of works on height during constructing is ensured after the soffit plates are assembled whereby the thermo insulation can be placed on the wide flat plane, working in standing position is enabled without need to climb the girders. The low costs of these constructions is due to fact that the roof-ceiling plates that comprise finally finished soffit are the bearing construction simultaneously, with low material spend. The prestressing pushing-apart method is cheap, the large-panel roof-ceiling construction that is quickly assembled covers big portion of the roof at once and the surface to volume ratio of these elements is suitable for quick concrete hardening by steam that enables rapid production.

Due to above mentioned advantages of the flat soffit on which an arbitrary deep thermoinsulation can be placed closed to the shallow, naturally ventilated loft space these constructions are suitable for buildings with fine, climatized interiors such as fine industries, big markets, sport and similar buildings.

CLAIMS

1. The double prestressed, composite, roof-ceiling construction with flat-soffit construction for constructing industrial large-span buildings **characterized in that** comprises distinkted wide and thin, finihed concrete plate (1) and two-part upper steel construction (2), sloped or arch shaped, connected to soffit-plate (1) by vertical elements (3), that is prestressed centric, by adhesion prestressing on mould (6) whereby the upper steel construction (2) is prestressed by pushing-apart with the wedge (7) in the middle span and separated steel parts are then connected.
2. The prestressed, composite, roof-ceiling construction with flat soffit as claimed in claim 1 **characterized in that** the connection between concrete plate (1) and the steel construction is realised by incorporated to concrete vertical elements (3) whereby through holes (5) at bottom ends of vertcal elements (3) tendons (4) were conducted serving the same time to hold reinforcing welded meshes at the mould-distance during concreting.
3. The prestressed, composite, roof-ceiling construction with flat soffit as claimed in claim 1, **characterized in that** is prestressed by two independent methods whereby the deflection of the concrete soffit plate (1) is controled by prestressing the upper beam (2) and the wide of cracks in concrete soffit-plate (1) is controled by the centrical prestressing.
4. The prestressed, composite, roof-ceiling construction with flat soffit as claimed in claim 1, **characterized in that** the upper beam (2) is prevented against buckling by lateral elements (9) being anchored in concrete of the soffit-plate (1).
5. The prestressed, composite, roof-ceiling construction with flat soffit as claimed in claim 1, **characterized in that** the prestressing force (Po) that is introduced to the construction by pushing-apart, according to Fig.2, acts over the gravity center of the overal cross-section (11) of the composite construction at the eccentricity (e).

ABSTRACT

The prestressed, roof-ceiling constructions with flat-soffit for constructing industrial large-span buildings are bearing plane-space, assembling pre-fabricated elements. They solve the problem of constructing flat-soffit, finished ceilings in large-span buildings whereby besides an aesthetic ceiling look; reduce the heating volume, ensure the ventilated and isolated loft space through which of all kind of installations can be guided. The construction comprise distinkted wide and thin concrete plate (1) with two-part upper, steel construction (2), interconnected by means of vertical elements (3). The construction is twice prestressed by two undepended methods. The soffit concrete plate is prestressed centrically in the mould (4) and after the plate (1) concrete is hardend , the upper steel construction (2) is prestressed by pushing apart, at the midspan, the steel separated halves (2) which are then connected. Prestressing of the soffit plate (1) is applied to eliminate or reduce cracks in its concrete while prestressing of the upper construction by pushing apart the steel separated halves (2) is used to control the deflections.

fig. 1

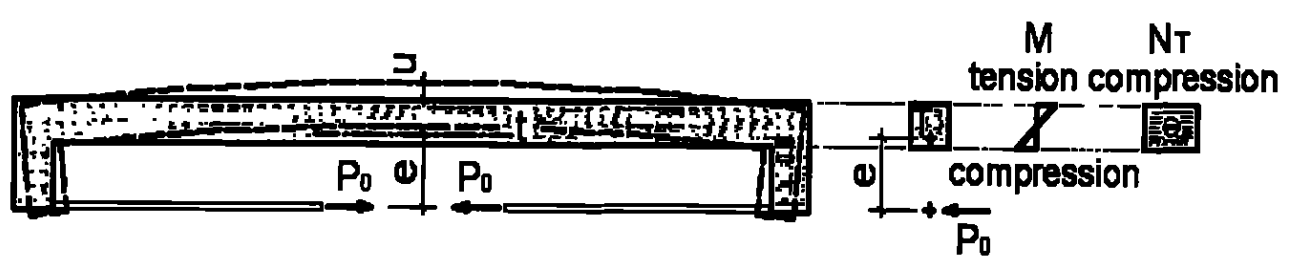


fig. 2

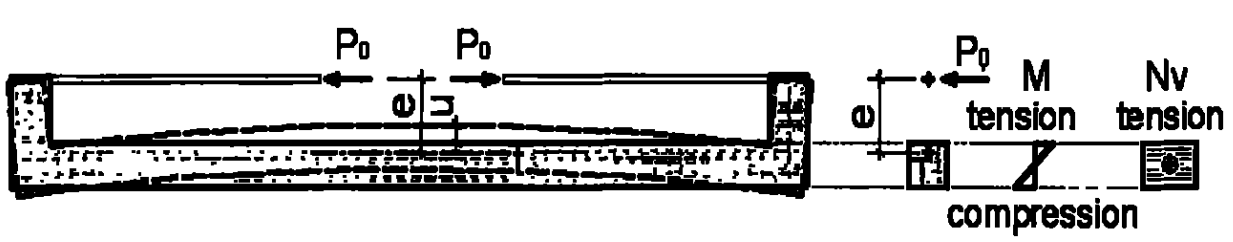


fig. 3



28
27

2/3

fig. 4

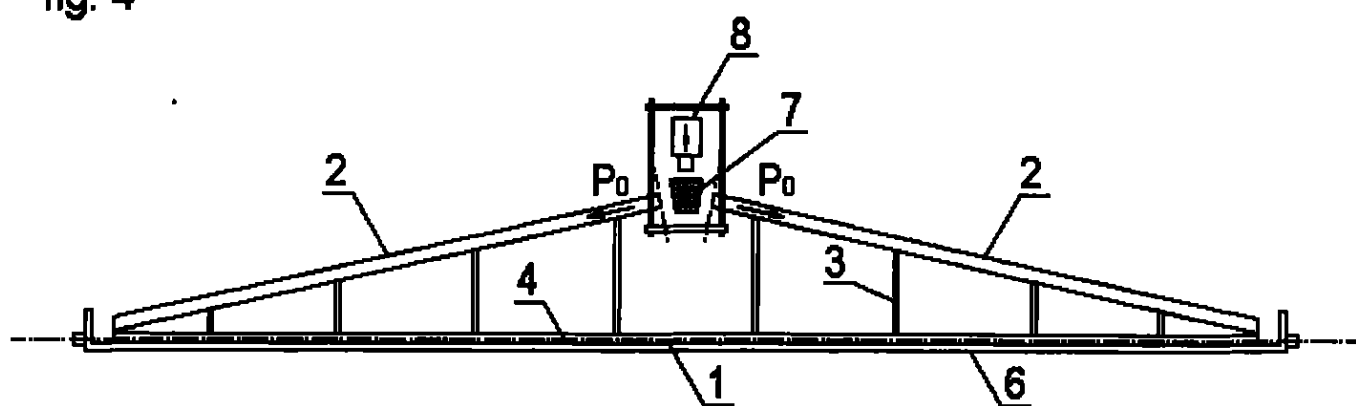


fig. 5

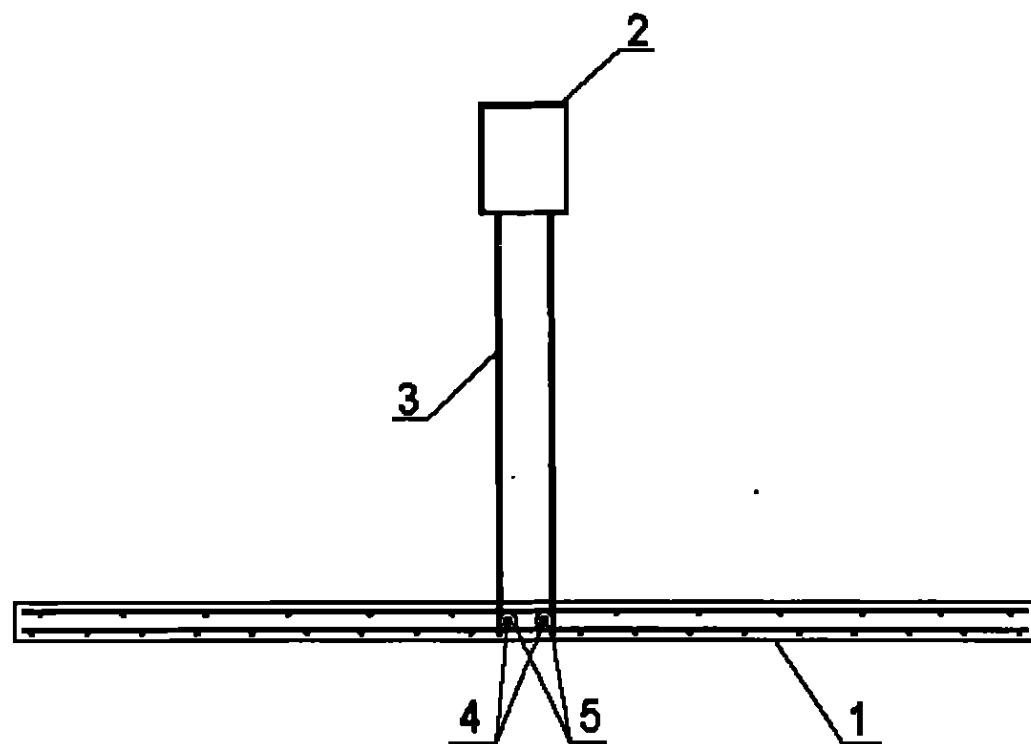


fig 6

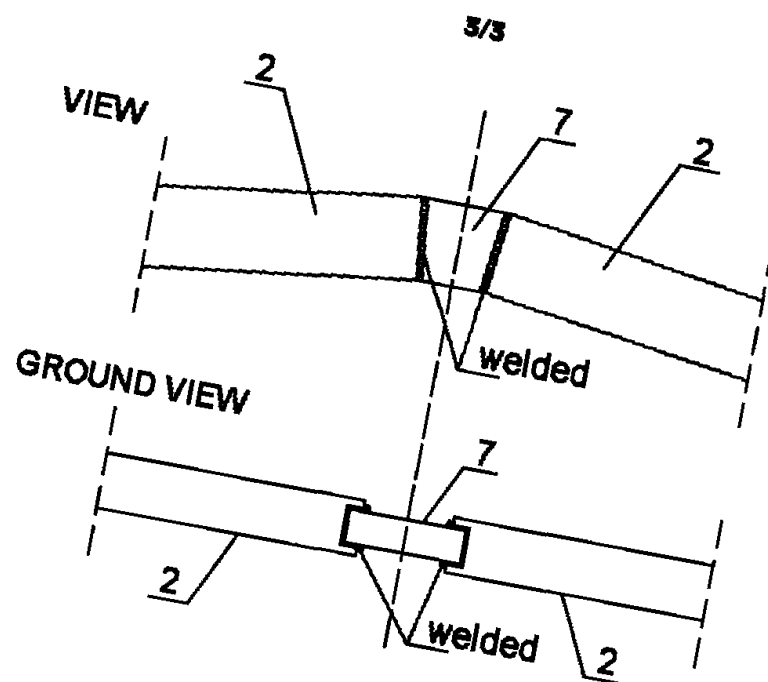
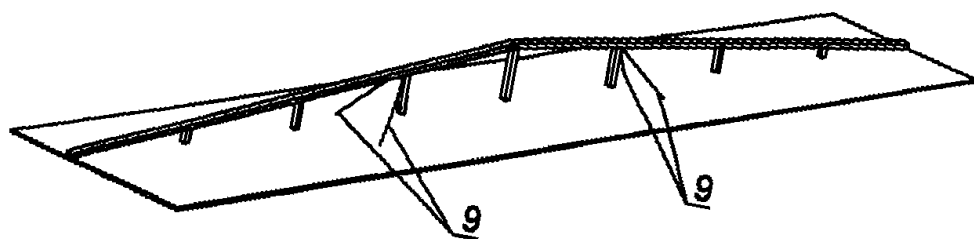


fig. 7



**CONSTRUCCION DE CUBIERTA-CIELO RASO CON
TECHO PLANO, COMPUESTO, DOBLEMENTE PRETENSADO PARA
EDIFICACIONES INDUSTRIALES CON VANO DE GRAN DISTANCIA**

CAMPO TÉCNICO

De conformidad con la clasificación de patentes internacionales, el presente invento se relaciona con el campo firmado por E04B1/00 que generalmente se relaciona con elementos para construcción y edificación E04C3/00 o mas particularmente con los grupos E04C3/00 y 3/294.

PROBLEMA TÉCNICO

Las construcciones de cubierta-cielo raso con techo plano, compuesto, doblemente pretensado, forman un espacio plano que conlleva elementos prefabricados para construir edificios con un gran vano, lo cual soluciona varios problemas técnicos parciales cuya intención es lograr lo siguiente: construir el techo plano con una gran cabida, eliminando en forma general una vista antiestética de la construcción del techo desde el interior de la edificación, eliminando el espacio inútil entre las vigas inclinadas y reduciendo el innecesario volumen de calentamiento del interior, para formar un espacio naturalmente ventilado entre el cielo raso y la cubierta que

conserva la energía que genera calor y permite que las instalaciones sean colocadas de forma tal que no se vean a través del espacio plano que se genera, resuelve la inseguridad de los trabajos que se realizan en altura y aumenta el vano de la construcción de la cubierta-cielo raso generando un gran espacio que utiliza un gran panel pero con elementos relativamente livianos.

La solución de los arriba mencionados problemas técnicos se enfoca en la solución del problema técnico de construcción para garantizar la capacidad de soporte, la característica de servicio y de duración adecuadas de la construcción evitando deflexiones demasiado marcadas y reduciendo el ancho de las fisuras de la delgada placa de concreto del techo.

El uso de la placa del techo en concreto reforzado ordinario reduciría el vano de estas construcciones delgadas y daría como resultado que las características de servicio de la construcción a largo plazo fueran poco confiables.

Las deflexiones demasiado marcadas del concreto reforzado de la placa del techo podrían disminuir utilizando una construcción superior mas fuerte o podrían compensarse por la contra-deflexión, lo cual sería una forma poco económica y

una manera poco confiable de reducir las deflexiones; además, el problema de las fisuras quedaría sin resolver.

La placa del techo en concreto reforzado aplicada a un amplio vano, sufre una gran cantidad de tensiones que causan fisuras y su intensificación, debido al debilitamiento y encogimiento del concreto mientras que la magnitud de la deflexión aumenta interactivamente a medida que el ancho de las fisuras aumenta.

Las fisuras iniciales en la placa del techo, debido a la combinación de una gran fuerza de tensión axial y una pequeña cantidad de momentos de doblaje concentrados localmente en los puntos en donde la construcción superior está conectada con la placa del techo, se hacen mas intensas con el tiempo en lugar de distribuirse a lo largo de toda la placa del techo, lo cual sería mucho mas indicado para el comportamiento del concreto reforzado.

El problema, por lo tanto, se enfoca en el método de pre-tensado adecuado que pueda ser confiable y que, a la vez, pueda contrarrestar la amplia deflexión y eliminar o reducir las fisuras en el concreto de la placa del techo altamente tensionada, método de pre-tensado que causa la deflexión

ascendente de la placa de concreto del techo e introduce la fuerza de compresión en la misma.

El problema no puede ser resuelto por el método de concreto pre-tensado habitual debido a la especificidad de dichas construcciones en las cuales la fuerza céntrica de pre-tensado aplicada al centro de gravedad de la placa del techo, debido a su pequeña excentricidad con el centro de gravedad del corte transversal, solamente puede influenciar las fisuras en la placa del techo pero prácticamente no influye en las deflexiones.

Las técnicas de pre-tensado usuales introducen la fuerza compresora en un haz o en una serie de cerchas de concreto por debajo del centro de gravedad del corte transversal del concreto que, debido a su geometría específica, causa una deflexión ascendente del elemento resolviendo simultáneamente el problema de las deflexiones y el problema de las fisuras del concreto.

La construcción específica de cubierta-cielo raso con techo plano, compuesto, doblemente pretensado, debido al centro de gravedad del corte transversal que está colocado en una excentricidad pequeña de la placa del techo, no puede ser pre-tensada por el método de pre-tensado usual introduciendo la

fuerza compresora en el cuerpo del concreto para obtener la antideflexión de la placa del techo en forma ascendente y simultáneamente cerrar las fisuras.

La introducción de dicha fuerza pre-tensada en la excentricidad por debajo del centro de gravedad del corte transversal requeriría el posicionamiento del centro de gravedad del tendón por debajo del nivel de la placa del techo, lo cual arruinaría el techo plano.

La aplicación de un pre-tensado céntrico que introduce la fuerza compresora en el centro de gravedad de la placa del techo, debido a su pequeña excentricidad, influye solamente en las fisuras pero no influye en las deflexiones. El problema técnico adicional que se presenta en vanos de gran amplitud permite estabilizar la delgada construcción superior frente a la ondulación lateral en toda su longitud, lo cual puede causar su inestabilidad y el colapso de toda la construcción.

ANTECEDENTES DEL ARTE

El presente invento se relaciona específicamente con construcciones de cubiertas-cielo raso de la cual no se conocen soluciones similares. Todas las ventajas otorgadas por la presente innovación permiten la solución del método de pre-

tensado que las hace aplicables a espacios muy amplios, indicados para la construcción de edificaciones industriales.

Todos los métodos de pre-tensado de concreto están adaptados a las especificidades del concreto con formas de sección cruzada adaptada mientras introducen la fuerza de pretensión en la zona inferior de las vigas, cerchas o placas debido a la fuerza compresora que actúa en la excentricidad por debajo del centro de gravedad del corte transversal a la vez que simultáneamente se resuelve el problema de las deflexiones y fisuras.

Diversas formas de pretensado son usuales en la construcción de edificios de acero, mientras que algunos elementos de las cerchas son forzados mecánicamente o térmicamente para introducir efectos de pretensado.

Los métodos de pretensado mencionados anteriormente son bien conocidos y se aplican a construcciones de un solo material adaptadas a sus características específicas. Estas construcciones, debido a su especificidad de compuesto, hechas de partes de concreto y de acero, no pueden ser comparadas, bajo el criterio de los efectos de pretensado, a las habituales a las cuales se aplican soluciones técnicas diversas en el mismo sentido para introducir la fuerza de pretensado por debajo del centro de gravedad del corte transversal.

DIFUSIÓN DEL INVENTO

La presente innovación resuelve el pretensado de las construcciones específicas de cubierta-cielo raso con techo plano, compuesto, doblemente pretensado edificios para construcciones industriales con un gran vano, ya que presenta algunas ventajas, tales como:

La presencia de un techo plano en los edificios de gran vano, elimina generalmente la vista antiestética del techo de la construcción desde el interior del edificio, lo que hace que estas construcciones (salvo que sean utilizadas para industrias pesadas y depósitos), sean adecuadas para industrias finas, talleres y demás. El techo prefabricado queda totalmente terminado y no requiere trabajo adicional.

Al eliminar el espacio inútil entre las cerchas se reduce el volumen de calentamiento del interior y ahorra la energía de calentamiento.

La galería elevada, naturalmente ventilada, sencillamente se aísla térmicamente mediante esferas, mejora el aislamiento de la cubierta y permite que todas las instalaciones sean colocadas de manera tal que no se vean a través del espacio plano, pero brinda acceso garantizado para su mantenimiento en

lugar de utilizar instalaciones visibles a lo largo de los muros y otras partes interiores.

La seguridad de los trabajos en altura durante el ensamblaje mejora sensiblemente debido a que todos los trabajos se llevan a cabo en la superficie plana de las placas lo cual permite trabajar en posición natural de pié.

EL uso de los elementos similares a una placa de los largos paneles que cubren la amplia porción del techo tiene muchas ventajas comparado con los métodos de construcción habituales en donde se utilizan vigas primarias y secundarias.

Para lograr las ventajas arriba mencionadas de estas construcciones en amplios espacios, el problema está enfocado hacia la solución técnica de la construcción para garantizar la capacidad de soporte de características adecuadas de servicio y duración de la construcción. El problema se resuelve gracias a un pretensado doble mediante la combinación de dos métodos de pretensado independientes: mientras uno reduce las deflexiones de la placa del techo de concreto, el otro elimina o reduce las fisuras ocasionadas por la alta tensión.

Para comprender mejor el problema técnico que se resuelve gracias a este invento, en el modelo simplificado que se muestra en las figuras 1 y 2 el método de pretensado habitual

38
37

se compara con el pretensado aplicado a las construcciones de techo plano con cielo raso compuesto.

Mediante los métodos usuales de pretensado de vigas o cerchas tal como se muestra en la Fig 1, la fuerza de compresión (P_0) se introduce por debajo del centro de gravedad del concreto (T) en forma excéntrica (e) en la zona de tensión o fuera de ella, empujando las puntas de la viga hacia el espacio medio mientras que se produce el momento de doblaje negativo ($M = e \times P_0$) que causa la deflexión de la viga en forma ascendente. Mediante dicho pretensado la deflexión en forma ascendente reduce la deflexión en forma descendente de la carga externa aplicada, mientras que la fuerza compresora aplicada (N_t) anula las fisuras en la zona de tensión de la viga.

Este método no es aplicable a construcciones específicas de techo-cielo raso compuesto que comprenden una amplia placa de techo con centro de gravedad posicionado debajo del corte transversal. La aplicación de la placa del techo de concreto pesado a la parte inferior de la construcción, con partes superiores livianas en acero parece poco lógica debido a que el acero, que a menudo tiene problemas de estabilidad, sufre una alta compresión y el concreto, que solamente puede soportar una ligera tensión, queda expuesto a considerable

tensión. Sin embargo, esta selección es el precio que debe pagarse por lograr el techo plano y sus ventajas. Debido a esta selección poco lógica de soporte de la carga, este pre-tensado requiere más gastos de los que requiere el método usual de pre-tensado del concreto. Al introducir la fuerza de pre-tensado (P_o) por debajo del centro de gravedad del corte transversal se requiere descender el tendón por debajo de la placa del techo lo cual arruinaría el efecto del techo plano. El principio de pretensado de la presente invención que se muestra en la Fig 2, presenta un tipo de inversión si se compara con el usual.

La deflexión en forma ascendente se obtiene reduciendo el efecto que se obtiene empujando la construcción superior separada en la mitad del vano central mientras que la fuerza pretensora compresora P_o actúa como la excentricidad (e) sobre el centro de gravedad del concreto de la sección cruzada (T). En los dos métodos comparados el momento de doblaje negativo ($M=e \times P_o$) se logró lo cual produce la deflexión en forma ascendente (u) de la placa del techo. Pero puesto que mediante el pre-tensado usual la fuerza compresora deseable aplicada (N_t) se introduce en la placa del techo, en otro caso, empujando la construcción superior hacia sus

puntas, la fuerza de tensión indeseable (N_v) fue introducida lo cual puede resistir o eliminar mediante un pre-tensado adicional y este es el precio que debe pagarse para lograr el techo plano.

La Fig 3 muestra en el mismo modelo este segundo pre-tensado céntrico adicional que introduce la fuerza de compresión (N_{t1}) en la placa del techo por el cual se elimina la tensión debido tanto a la carga externa y al primer pre-tensado que se muestra en la Fig 2. Este segundo pre-tensado no produce momentos de doblaje puesto que actúa en la poca significativa excentricidad del centro de gravedad concreto y no coincide con las deflexiones logradas por el pre-tensado anterior. Por lo tanto, el problema técnico de controlar las fisuras y las deflexiones en la construcción se resuelve mediante dos métodos de pre-tensado independientes.

En el modelo real de la Fig 4, se ilustra la ejecución práctica de los dos métodos de pre-tensado. La construcción superior en acero comprende dos mitades simétricas desconectadas en la mitad del vano (2) y los elementos conectores verticales (3). En el punto de partición del vano central se observa el detalle del rodamiento vertical por el cual la construcción superior es pre-tensada y luego

interconectada. Las dos mitades de la construcción superior se posicionan primero en la forma (6) para soldar la placa del techo.

Los tensores de acero se pre-tensan en el molde (4) siendo previamente conducidos a través de orificios (5) en las terminaciones de las barras (3) para conectar las partes de acero (3) a la placa del techo de concreto (1) y la placa (1) luego se recubre con concreto. Después de que el concreto haya endurecido, los tensores pre-tensados se liberan de la forma (6) de forma que la placa del techo quede sujeta a la fuerza compresora. Este es el primer paso por medio del cual se pre-tensiona la construcción.

La construcción superior (2) se incorpora luego a la placa de concreto del techo (1). La placa de concreto se encuentra ahora bajo las presiones de compresión tal como se muestra en la Fig 1, pero la placa del techo no está sometida a una deflexión ascendente.

En este momento debe aplicarse una pre-tensión adicional mediante el principio que se muestra en la Fig 2. Al llegar a la construcción superior (2), el rodamiento de acero (7) se posiciona en los canales conectores incorporados en las dos

terminales de las partes separadas y el dispositivo conductor (8) que empuja el rodamiento se prepara.

Al orientar el rodamiento de acero dentro del detalle (7), causa que las dos partes separadas de la construcción superior (2) empujen hacia las terminales de la placa del techo (1) introduciendo la fuerza de tensión en la misma, pero la placa del techo ya ha estado sujeta a la compresión previa debido al primer pre-tensado.

La fuerza compresora introducida por el primer pre-tensado debe ser de tal magnitud que después de la sustracción de la tensión debido a la segunda pre-tensión aun reste una reserva de compresión suficiente por la cual, después de sustraer la tensión ocasionada por la aplicación de la carga externa en la placa del techo de concreto aún haya una tensión por debajo del límite permitido o es eliminada a cero.

DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

La Fig 1 ilustra en el modelo simplificado el principio del método de pre-tensado usual introduciendo una fuerza pre-tensora por debajo del centro de gravedad del corte transversal y muestra las fuerzas internas que se desarrollan.

La Fig 2 ilustra en el modelo simplificado el principio del método de pre-tensado introduciendo una fuerza compresora que separa la construcción superior por encima del centro de gravedad del corte transversal y muestra las fuerzas internas que se desarrollan.

La Fig 3 ilustra en el modelo simplificado la presión céntrica adicional en la placa del techo de la construcción y muestra las fuerzas internas que se desarrollan.

La Fig 4 es la vista lateral de un modelo real que muestra todo lo necesario para ilustrar los métodos de pre-tensado y las partes constitutivas.

La Fig 5 es el corte transversal de la construcción con sus partes constitutivas.

La Fig 6 es el detalle de la construcción superior desconectada donde se aplica la fuerza de pre-tensado.

La Fig 7 presenta la forma como se protege la construcción superior contra las deformaciones.

DESCRIPCION DE LA REALIZACION PREFERIDA

La construcción superior en acero (2) separada simétricamente en dos partes iguales en el vano central se soporta sobre el molde (6) para recubrir la placa del techo (1) para que se sostenga sobre el elemento vertical (3). Los tensores de

acero se pretensionan en el molde (4), siendo previamente conducidos a través de los orificios (5) al final de los rodamientos (3) y luego se recubre de concreto la placa del techo (1). Después del endurecimiento del concreto, el cual se logra mediante el proceso de curado al vapor, los tensores (4) se liberan del molde (6). Por lo tanto, se da por terminado el primer paso del pre-tensado.

Al terminar la construcción en acero (2) en el detalle preparado que disminuye la concentración de la tensión, la cuña de acero (7) y el dispositivo de conducción (8) que empuja la cuña se preparan. Llevar la cuña dentro del detalle (7), las dos partes separadas de construcción superior (2) se pretensionan mientras que la fuerza introducida se controla midiendo la deflexión superior de la placa del techo (1) en el vano central y midiendo la fuerza de conducción de la cuña mediante la presión del manómetro en el dispositivo de conducción (8). De los resultados de esas dos mediciones la fuerza que se introduce puede ser calculada en forma confiable.

Las doblemente pretensionadas construcciones de la cubierta-cielo raso con techo plano están pensadas para construir edificios industriales con muy amplios vanos y edificios de

44

amplios vanos para múltiples usos. Debido a sus soluciones específicas existen muchas ventajas al comparar este sistema con otros sistemas de construcción bajo pedido especial, pues los elementos grandes como la placa resuelven inmediatamente el problema tanto de la cubierta como el del cielo raso, a la vez que dejan el techo terminado. Un techo estético cierra el espacio inútil entre las vigas del techo y reduce el volumen de calor del interior lo cual ahorra la energía de calentamiento. El espacio naturalmente ventidado entre el cielo raso y la cubierta permite colocar todo tipo de instalaciones de tal forma que no se vean desde el interior del edificio a través del espacio plano que se forma, en lugar de colocarlas en forma visible, lo que resulta costoso. El uso de los elementos de gran tamaño que cubren la gran porción de la cubierta de una sola vez tiene muchas ventajas si se compara con los métodos de construcción bajo pedido especial, en donde se utilizan vigas primarias y secundarias. Un techo estético cierra el espacio inútil que se forma entre las vigas de la cubierta y reduce el volumen de calentamiento del interior lo cual ahorra energía de calentamiento. La seguridad de los trabajos en altura durante la construcción está garantizada después de que las placas del

techo han sido ensambladas, momento en el cual puede colocarse el aislamiento térmico en lo plano, lo cual permite que los obreros puedan trabajar en posición extendida sin necesidad de subirse a las vigas. Los bajos costos de estas construcciones se deben al hecho de que las placas de la cubierta-cielo raso, que comprenden en última instancia el techo terminado, finalmente constituyen el rodamiento con muy bajo costo de material. El método de separación mediante el pretensado es económico, el amplio panel de la cubierta puede ensamblarse rápidamente para cubrir una amplia porción de la cubierta de una sola vez, y la relación entre superficie y volumen de estos elementos es adecuada para un rápido endurecimiento del concreto al vapor, lo cual permite la rápida producción.

Debido a las ventajas arriba mencionadas del techo plano en el cual puede colocarse un arbitrario aislamiento térmico vecino del espacio de la galería naturalmente ventilada, estas construcciones son adecuadas para edificios con interiores climatizados destinados a industrias finas, grandes mercados, centros deportivos y edificaciones similares.

REIVINDICACIONES

1. Las construcciones de cubierta-cielo raso con techo plano, compuesto, doblemente pretensado, para construir edificaciones con un gran vano se caracterizan porque comprenden una placa de concreto terminada ancha y delgada (1) y una construcción superior en acero dividida en dos partes (2), con una pendiente en forma de arco conectada a la placa del techo (1) mediante elementos verticales (3) pretensada céntricamente mediante la adhesión al pretensar en un molde (6), mientras que la construcción superior en acero (2) se pretensa separando con una cuña (7) en el vano central y luego se conectan las partes de acero separadas.

2. Las construcciones de cubierta-cielo raso con techo plano, compuesto, doblemente pre-tensado, tal como se reivindica en la Reivindicación 1, se caracterizan porque la conexión entre la placa de concreto (1) y la construcción en acero se realiza incorporando concreto a los elementos verticales (3) mientras que a través de los orificios (5) en la parte inferior de los elementos verticales (3) se colocan unos tensores (4) que al mismo tiempo sirven para sostener las piezas soldadas de refuerzo a distancia del molde durante la operación de verter el concreto.

3. Las construcciones de cubierta-cielo raso con techo plano, compuesto, doblemente pretensado, tal como se reivindica en la reivindicación 1 se caracteriza porque el pretensado se lleva a cabo mediante dos métodos independientes por los cuales la deflexion de la placa de concreto del techo (1) está controlada al pretensar la viga superior (2) y el ancho de las fisuras en la placa del concreto del techo (1) se controla mediante un pretensado céntrico.

4. Las construcciones de cubierta-cielo raso con techo plano, compuesto, doblemente pretensado, tal como se reivindica en la reivindicación (1), se caracterizan porque la viga superior (2) está protegida por elementos laterales (9) que se anclan en el concreto de la placa del techo (1).

5. Las construcciones de cubierta-cielo raso con techo plano, compuesto, doblemente pretensado, tal como se reivindica en la reivindicación 1, se caracteriza porque la fuerza de pretensado (P_o) que se introduce a la construcción al separar, de conformidad con la Fig 2 actúa sobre el centro gravedad del corte transversal (T) de la construcción compuesta en el punto de excentricidad (e).

RESUMEN

Las construcciones de cubierta-cielo raso con techo plano, compuesto, doblemente pretensado, para construir edificaciones con un gran vano, conlleva un espacio plano y elementos de ensamblaje prefabricados. Resuelven el problema de construir un techo plano con cielo-raso terminado en edificaciones con un gran vano en donde, además de un aspecto muy estético del cielo raso se reduce el volumen de calentamiento, se garantiza el espacio de la galería adecuadamente ventilado y aislado, gracias al cual las instalaciones pueden hacerse sin que se vean. La construcción comprende una placa de concreto ancha y delgada (1) con dos partes superiores con construcción en acero (2), interconectadas por medio de elementos verticales. La construcción se pre-tensiona dos veces mediante dos métodos independientes. La placa de concreto del techo se pre-tensiona céntricamente en el molde (6) y después de que la placa de concreto (1) ha endurecido, la construcción superior en acero (2) se pre-tensa separando en el centro las dos mitades de acero (2) que enseguida se conectan. El pretensado de la placa del techo (1) se aplica para eliminar o reducir las fisuras en el concreto mientras se pre-tensa la construcción superior mientras que la separación de las dos mitades de acero (2) se utiliza para controlar las deflexiones.

fig. 1

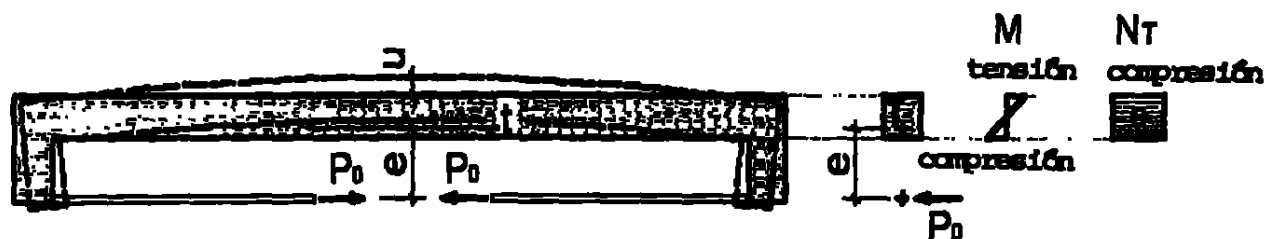


fig. 2

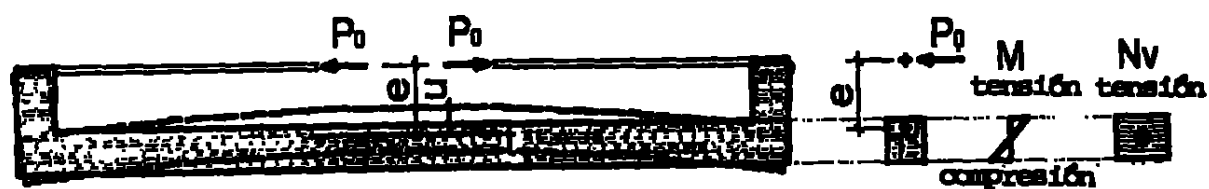


fig. 3



fig. 4

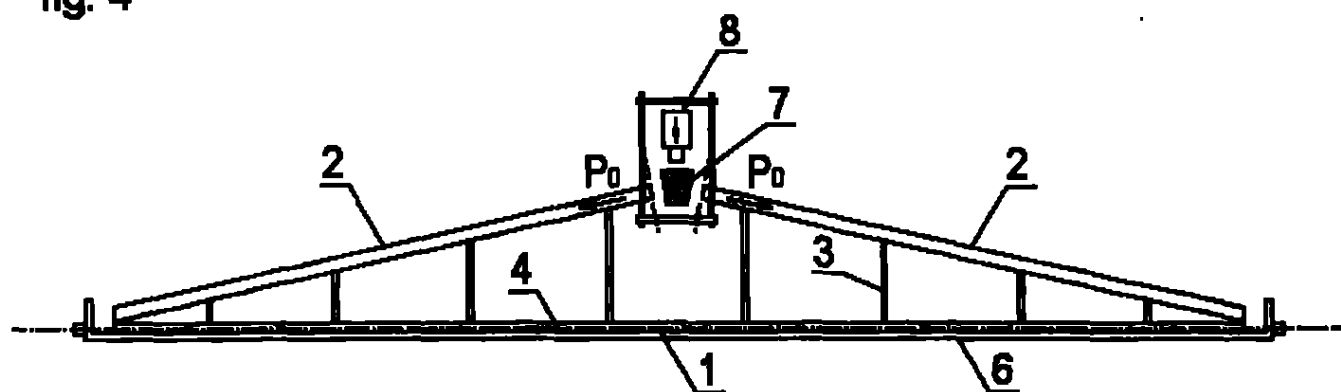


fig. 5

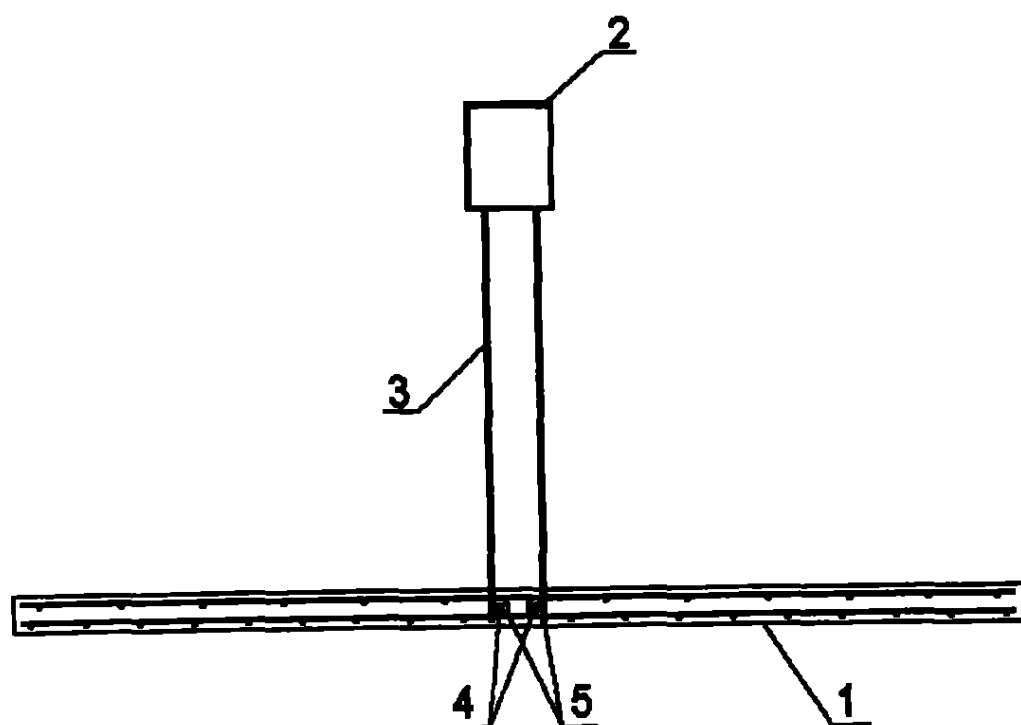


fig. 6

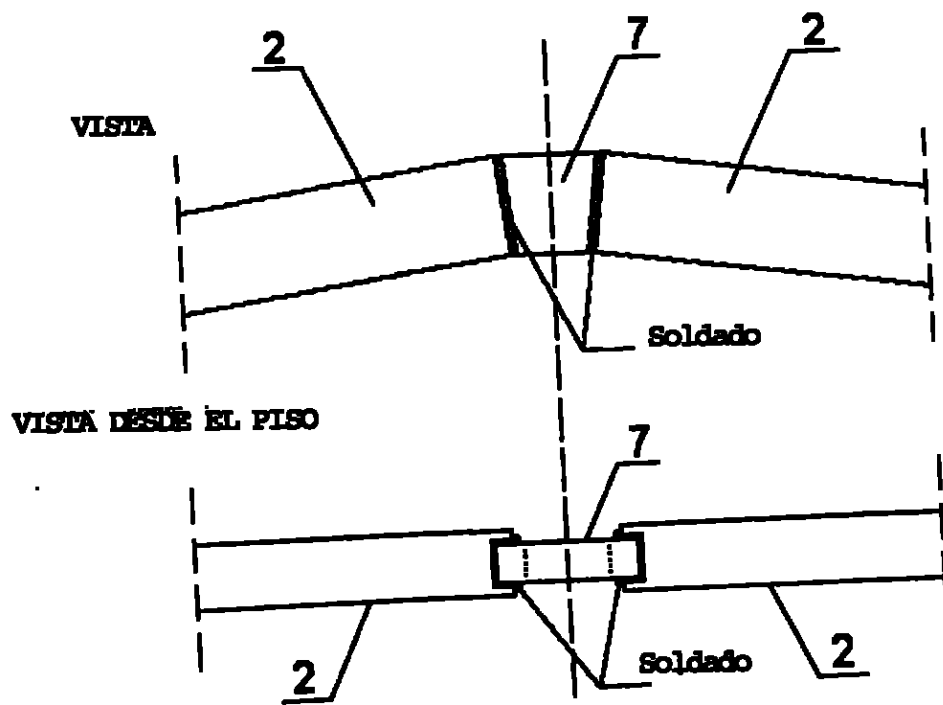
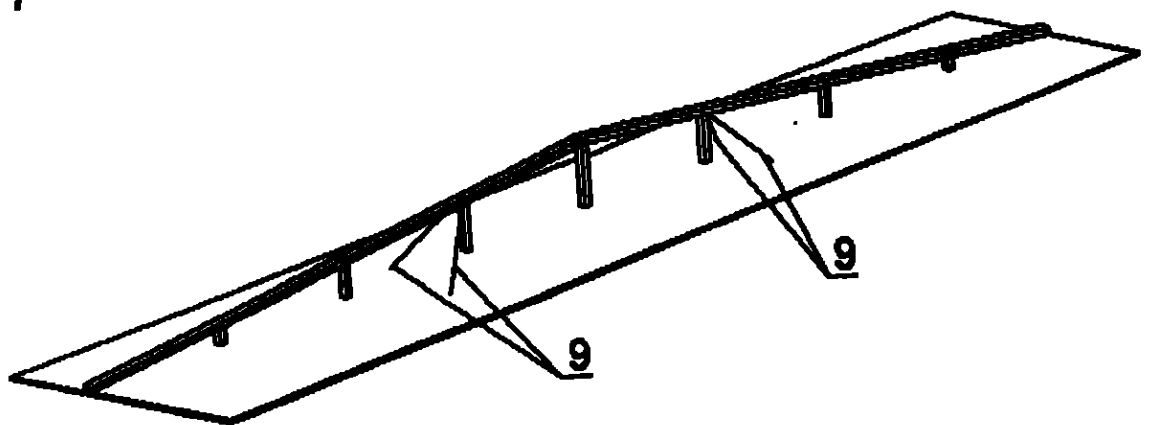


fig. 7



~~57~~
52

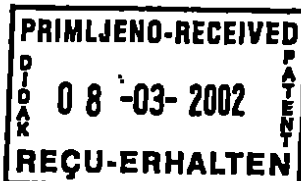
**Copia del Informe de Búsqueda Internacional
y de su traducción al español**

From the INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCTNOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
OR THE DECLARATION

(PCT Rule 44.1)

To:

DIDAK, Vinko
B. Magovca 15
10010 Zagreb
CROATIADate of mailing
(day/month/year)

07/03/2002

Applicant's or agent's file reference

MARA d.o.o.

FOR FURTHER ACTION :: See paragraphs 1 and 4 below

International application No.

PCT/HR 01/00045

International filing date
(day/month/year)

02/10/2001

Applicant

MARA D.O.O., TVORNICA KUCA I HALA

- 1.
- ☒
- The applicant is hereby notified that the International Search Report has been established and is transmitted herewith.

Filing of amendments and statement under Article 19:

The applicant is entitled, if he so wishes, to amend the claims of the International Application (see Rule 48):

When? The time limit for filing such amendments is normally 2 months from the date of transmittal of the International Search Report; however, for more details, see the notes on the accompanying sheet.

Where? Directly to the International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

For more detailed instructions, see the notes on the accompanying sheet.

- 2.
- ☐
- The applicant is hereby notified that no International Search Report will be established and that the declaration under Article 17(2)(a) to that effect is transmitted herewith.

- 3.
- ☐
- With regard to the protest against payment of (an) additional fee(s) under Rule 40.2, the applicant is notified that:

☐ the protest together with the decision thereon has been transmitted to the International Bureau together with the applicant's request to forward the texts of both the protest and the decision thereon to the designated Offices.☐ no decision has been made yet on the protest; the applicant will be notified as soon as a decision is made.

4. Further action(s): The applicant is reminded of the following:

Shortly after 18 months from the priority date, the International application will be published by the International Bureau. If the applicant wishes to avoid or postpone publication, a notice of withdrawal of the International application, or of the priority claim, must reach the International Bureau as provided in Rules 90bis.1 and 90bis.3, respectively, before the completion of the technical preparations for International publication.

Within 19 months from the priority date, a demand for International preliminary examination must be filed if the applicant wishes to postpone the entry into the national phase until 30 months from the priority date (in some Offices even later).

Within 20 months from the priority date, the applicant must perform the prescribed acts for entry into the national phase before all designated Offices which have not been elected in the demand or in a later election within 19 months from the priority date or could not be elected because they are not bound by Chapter II.

Name and mailing address of the International Searching Authority

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

Authorized officer

Christine Schipflinger

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference MARA d.o.o.	FOR FURTHER ACTION see Notification of Transmittal of International Search Report (Form PCT/ISA/220) as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. PCT/HR 01/00045	International filing date (day/month/year) 02/10/2001	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 28/12/2000
Applicant MARA D.O.O., TVORNICA KUCA I HALA		

This International Search Report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This International Search Report consists of a total of 4 sheets.



It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

- a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.



the international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).

- b. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international search was carried out on the basis of the sequence listing:



contained in the international application in written form.



filed together with the international application in computer readable form.



furnished subsequently to this Authority in written form.



furnished subsequently to this Authority in computer readable form.



the statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.



the statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished

2. ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box I).

3. ☐ Unity of invention is lacking (see Box II).

4. With regard to the title,



the text is approved as submitted by the applicant.



the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the abstract,



the text is approved as submitted by the applicant.



the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box III. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. The figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No.



as suggested by the applicant.



because the applicant failed to suggest a figure.



because this figure better characterizes the invention.

4



None of the figures.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/HR 01/00045

55 57

Box III TEXT OF THE ABSTRACT (Continuation of Item 5 of the first sheet)

The roof-ceiling construction comprises a wide and thin concrete plate (1) and a two-part upper steel construction (2), interconnected by means of vertical elements (3). The construction is twice prestressed by two independent methods. The concrete plate (1) is centrally prestressed in the mould 86) and after the plate (1) concrete has hardened, the upper steel construction (2) is prestressed by pushing apart, at the midspan, the steel separated halves (2) which are then connected. Prestressing of the concrete plate (1) is applied to eliminate or reduce cracks in its concrete while prestressing of the upper construction by pushing apart the steel halves (2) is used to control the deflections.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/HR 01/00045

56

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3260024	A	12-07-1966	US 3166830 A	26-01-1965
FR 2600358	A	24-12-1987	FR 2600358 A2	24-12-1987
			DE 3786293 D1	29-07-1993
			DE 3786293 T2	03-02-1994
			EP 0242238 A1	21-10-1987
GB 1228598	A	15-04-1971	NONE	
DE 1659218	A	28-01-1971	DE 1659218 A1	28-01-1971
FR 2238824	A	21-02-1975	FR 2238824 A1	21-02-1975

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 E04C3/294 E04C3/10 E04C3/11 E04B7/08 E04B7/00

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E04C E04B

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

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

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
A	US 3 260 024 A (GREULICH) 12 July 1966 (1966-07-12) column 2, line 7 -column 3, line 70; figures ---	1-3
A	FR 2 600 358 A (BOUYGUES) 24 December 1987 (1987-12-24) page 3 -page 4; figures ---	1,4
A	GB 1 228 598 A (TARAPOREVALA) 15 April 1971 (1971-04-15) page 3, line 5 - line 62; figures 2-5 ---	1
A	DE 16 59 218 A (RÜTER) 28 January 1971 (1971-01-28) page 8, line 17 -page 9; figure 6 --- -/--	1,5



Further documents are listed in the continuation of box C



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

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

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 February 2002

Date of mailing of the international search report

07/03/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2260 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tr. 31 651 epo nl
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Righetti, R

58

De la AUTORIDAD INSPECTORA INTERNACIONAL

Para	PCT
DIDAK, Vinko	NOTIFICACIÓN DE ENVÍO DEL
B. Magovca 15	INFORME INTERNACIONAL DE
10010 Zagreb	INSPECCIÓN O LA DECLARACIÓN
CROATIA	(Norma PCT 44.1)
Sello: PRIMLJENO - RECIBIDO	
DIDAK 08-03-2002 PATENT	Fecha de (día/mes/año)
RECU- ERHALTEN	07/03/2002
Nombre de referencia del solicitante o representante MARA d.o.o.	PARA ACCIONES UTERIORES Ver parágrafos 1 y 4 abajo
Solicitud internacional No. PCT/HR 01/00045	Fecha internacional de archivo 02/10/2001
Solicitante MARA D.O.O., TVORNICA KUCA I HALA	

1. (X) Por medio del presente documento se notifica al solicitante que el informe internacional de inspección ha sido establecido y transmitido aquí.

Artículo de enmiendas y declaraciones bajo el Artículo 19:

El solicitante tiene el derecho, si así lo desea, de enmendar las peticiones a la solicitud internacional.

Ver la Norma 46:

Cuando? La fecha límite para registrar dichas enmiendas es normalmente de 2 meses contados a partir de la fecha de remisión del Informe internacional de inspección. Sin embargo, para mayor información, ver las notas en la hoja adjunta.

Dónde? Directamente a la Oficina Internacional de WIPO 34 chemin des Colombettes

1211 Geneva 20, Switzerland

Fax No. (41-22) 740.14.35

Para mayores instrucciones detalladas ver las notas en la hoja adjunta

2. () Se notifica al solicitante por el presente documento de que no se establecerá el informe internacional de inspección y de que la declaración bajo el Artículo 17 (2) (a) para ese efecto se remite por medio de este documento.
3. () Con relación a la protesta contra el pago de honorarios adicionales bajo la norma 40.2, se notifica al solicitante de que: la protesta junto con la decisión ha sido remitida a la Oficina Internacional acompañada de la petición del

solicitante para que envíe el texto tanto de la protesta como de la decisión sobre este asunto a las oficinas designadas.

Aún no se ha tomado decisión alguna sobre la protesta, el solicitante será notificado tan pronto se tome la decisión.

4. () Acciones ulteriores :

Se recuerda al solicitante lo siguiente.

Poco después de 18 meses a partir de la fecha de prioridad la solicitud internacional será publicada por la Oficina Internacional. Si el solicitante desea evitar o posponer la publicación una notificación de retiro de la solicitud internacional o de la petición prioritaria debe entregarse a la Oficina internacional como lo ordenan las Normas 90 bis.1 y 90 bis.3 respectivamente antes de completar la preparación técnica para la publicación internacional.

En el lapso de 19 meses contados a partir de la fecha de prioridad debe registrarse una petición de examen preliminar internacional si el solicitante desea posponer el ingreso a la fase nacional hasta 30 meses contados a partir de la fecha de prioridad (Aún después en algunas Oficinas.)

En el lapso de 20 meses contados a partir de la fecha de prioridad el solicitante debe ejecutar los actos preceptuados para el ingreso a la fase nacional ante todas las Oficinas designadas que no han sido seleccionadas en la petición o en una elección posterior en el lapso de 19 meses contados a partir de la fecha de prioridad o no podrían ser elegidas debido a que no están regidas por el Capítulo II.

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

Oficial autorizado:
Christine Schipflinger

PCT

INFORME INTERNACIONAL DE INSPECCIÓN

(Artículo 18 y Normas 43 y 44 PCT)

Referencia de archivo del solicitante o representante. MARA d.o.o.	PARA ACCIONES ULTERIORES Ver notificación de remisión del informe de inspección (Forma PCT/ISA/220) y también donde es aplicable el ítem 5 de abajo	
Solicitud Internacional No. PCT/HR 01/00045	Fecha de archivo internacional (día/mes/año) 02/10/2001	Fecha de prioridad (más temprana) (día/mes/año) 28/12/2000
Solicitante MARA D.O.O., TVORNICA KUCA I HALA		

Este informe internacional ha sido preparado por esta autoridad internacional de inspección y es remitida al solicitante de conformidad con el Artículo 18. Una copia ha sido enviada a la Oficina Internacional. Este informe internacional de inspección consta de un total de <u>4</u> hojas (X) Este también está acompañado de una copia de cada documento anterior de arte citado en este informe.
1. Bases de este reporte a. Con relación al idioma, la inspección internacional fue

ejecutada sobre la base de la solicitud internacional en el idioma en que fue diligenciado, a no ser que se indique de manera diferente bajo este ítem.

() La inspección internacional fue ejecutada bajo la base de una traducción de la solicitud internacional suministrada a esta autoridad(Norma 23.1 (b)).

b. Con relación a cualquier secuencia nucleótida y/o aminoácida descubierta en la solicitud internacional, la inspección internacional se ejecutó sobre la base del listado de las secuencias:

() contenido en la solicitud internacional en forma escrita

() registrada junto con la solicitud internacional en forma legible de computador .

() suministrada subsecuentemente a esta autoridad en forma escrita

() suministrada subsecuentemente a esta autoridad en forma legible de computador

() Se suministró la declaración acerca de que el listado escrito de secuencia facilitado subsecuentemente, no va más allá de la divulgación en el informe internacional tal como se diligenció.

2. () Ciertas peticiones no pueden ser inspeccionadas. (ver casilla 1)

3. () La unidad de invención es deficiente (ver casilla 2).

4. Con relación al Título

- ☒ (X) El texto se aprobó como lo presentó el solicitante
- ☐ () Esta autoridad estableció que el texto debe rezar como sigue:

5. Con relación al resumen

- ☐ () El texto es aprobado como lo presentó el solicitante
- ☒ (X) El texto ha sido establecido de conformidad con la Norma 38.2 (b) por esta Autoridad como éste aparece en la casilla 3. El solicitante puede presentar sus comentarios a esta Autoridad en el lapso de un mes a partir de la fecha de envío del informe internacional de inspección

6. La figura del dibujo que se va a publicar con el resumen es la No. 4

- ☒ (X) Como lo sugirió el solicitante
- ☐ () Ninguna de las figuras
- ☐ () Porque el solicitante dejó de sugerir una figura
- ☐ () Porque la figura caracteriza mejor el invento

INFORME INTERNACIONAL DE INSPECCIÓN	Solicitud internacional No. PCT/HR 01/ 00045
Casilla III TEXTO DEL RESUMEN (Continuación del ítem 5 de la primera hoja)	
La construcción de techos-tejados comprende una ancha y delgada placa de concreto (1) y la construcción en acero de dos secciones superiores (2). interconectadas por elementos verticales (3). La construcción está dos veces pre-tensada por dos métodos independientes. La placa de concreto (1) es centralmente pre-tensada en el molde (86) y después de que la placa (1) se ha endurecido, la construcción inferior de acero (2) es pre-tensada desplazando hacia los lados en la parte central de la estructura, las dos secciones de placa de acero (2) que posteriormente se conectan. El pre-tensado de la placa de concreto(1) se aplica para eliminar o reducir grietas en el concreto mientras que el pre-tensado de la parte superior de la construcción mediante el desplazamiento de las dos secciones de acero se hace para controlar el torcimiento.	

FORMA PCT/ISA/210 (Continuación de la primera hoja (2)) (Julio 1998)

Traducción Oficial No.300/2003.-

Información sobre miembros de la familia de Patentes			Solicitud internacional No PCT/HR 01/00045	
Documento de Patente citado en el informe de inspección	Fecha de Publicación	Miembros de la familia de Patentes	Fecha de publicación	
US 3260024 A	12-07-1966	US 3166830 A	26-01-1965	
FR 2600358 A	24-12-1987	FR 2600358 A2	24-12-1987	
		DE 3786293 D1	29-07-1993	
		DE 3786293 T2	03-02-1994	
		EP 0242238 A1	21-10-1987	
GB 1228598 A	15-04-1971	NINGUNO		
DE 1659218 A	28-01-1971	DE 1659218 A1	28-01-1971	
FR 2238824 A	21-02-1975	FR 2238824 A1	21-02-1975	

FORMA FCT/ISA/210 (anexo de familia de patentes) (Julio 1992)

67

Solicitud internacional No.PCT/HR 01/00045		
A. CLASIFICACIÓN DE ASUNTO		
IPC 7 E04C3/294 E04C3/10 E04C3/11 E04B7/08 E04B7/00		
De acuerdo a la clasificación internacional de Patentes (IPC) o por ambas clasificación nacional e IPC		
B. CAMPOS INSPECCIONADOS		
Mínima documentación inspeccionada (sistema de clasificación seguido por símbolos de clasificación)		
IPC 7 EOAC E04B		
Documentación inspeccionada distinta del mínimo de documentos hasta el punto de que dichos documentos estén incluidos en los campos inspeccionados		
Base de datos electrónica consultada durante la inspección internacional (nombre de la base de datos y , cuando sea del caso, términos usados en la inspección)		
EPO-Internal		
C. Documentos considerados pertinentes		
categoria	Citación de documento con indicación cuando sea necesario de los pasajes pertinentes	Pertinentes a la petición No.
A	US 3 260 024 A (GREULICH) 12 JULIO 1966 (1966-07-12) Columna 2, línea 7- columna 3-línea 70;	1-3

	Figuras	
A	FR 2 600 358 A (BOUYGUES) 24 Diciembre 1987 (1987-12-24) página 3 - página 4; figures	1,4
A	GB 1 228 598 A (TARAPOREVALA) 15 Abril 1971 (1971-04-15) página 3, línea 5 - línea 62; figuras 2-5	1
A	DE 16 59 218 A (RÜTER) 28 Enero 1971 (1971-01-28) página 8, línea 17 - página 9; figura 6 ----- /---	1,5
(X) Los documentos ulteriores están relacionados en la continuación de la casilla C (X) Miembros de la familia de patentes se relacionan en el anexo		

° Categorías especiales de los documentos citados:

'A' Documento en el que se define el estado general de lo más moderno lo que no se considera importante.

'E' Uno u otro documento publicado en o después de la fecha internacional de archivo.

'L' Documentos que dejan dudas sobre peticiones prioritarias que se citan para establecer la fecha de publicación de otra cita o de otra razón especial (como se especifica)

'O' Documentos que se refieren a una divulgación oral, uso, exhibición o por cualquier otro medio.

'P' Documentos publicados con anterioridad a la fecha de archivo internacional pero después de la fecha de prioridad que se reclama

'T' Ultimo documento publicado después de la fecha de archivo internacional o fecha de prioridad no en conflicto con la solicitud pero citada para entender el principio o teoría subrayando el invento.

'X' Documentos de particular importancia: El invento que se declara no puede considerarse original o no puede considerarse como un paso de inventiva cuando solamente se lleva el documento.

'Y' El invento que se declara no puede considerarse como que involucra un paso de inventiva cuando el documento es combinado con uno o más documentos siendo dicha combinación obvia para una persona experta en arte.

72
70

'&' Documento que hace parte de la misma familia de patentes.	
Fecha real de finalización de la inspección internacional Febrero 28, 2002	Fecha de envío del informe de la inspección 07/03/2002
Nombre y dirección del ISA European Patent Office P.B.5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Funcionario autorizado Righetti, R

INFORME INTERNACIONAL DE
INSPECCIÓN

Solicitud internacional No.
PCT/HR 01/ 00045

C. (continuación) DOCUMENTOS CONSIDERADOS PERTINENTES		
categoria	Citación de documento con indicación	Pertinentes
	cuando sea necesario de los pasajes pertinentes	a la petición No.
A	FR 2 238 824 A (BRIZET) 21 Febrero 1975 (1975-02-21) página 2. línea 23 - página 3, línea 17; figuras	1

**Copia de la Solicitud de Examen Preliminar Internacional y notificación de su
radicación, y de su traducción al español**

28
22
The demand must be filed directly with the competent International Preliminary Examining Authority or, if two or more Authorities are competent with the one chosen by the applicant. The full name or two-letter code of that Authority may be indicated by the applicant on the line below:
IPEA/EP

PCT

CHAPTER II

DEMAND

under Article 31 of the Patent Cooperation Treaty:
The undersigned requests that the international application specified below be the subject of international preliminary examination according to the Patent Cooperation Treaty and hereby elects all eligible States (except where otherwise indicated).

For International Preliminary Examining Authority use only	
Identification of IPEA	Date of receipt of DEMAND
Box No. I IDENTIFICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION	
Applicant's or agent's file reference MARA d.o.o.	
International application No. PCT/HR01/00045	International filing date (day/month/year) 02/10/2001
(Earliest) Priority date (day/month/year) 28/12/2000	
Title of invention FLAT SOFFIT, DOUBLY PRESTRESSED, COMPOSITE, ROOF-CEILING CONSTRUCTION FOR LARGE SPAN INDUSTRIAL BUILDINGS	
Box No. II APPLICANT(S)	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.) MARA d.o.o., Tvoronica kuća i hala Varaždinska 65 42232 Donji Martijanec Croatia	
Telephone No. + 385 42 683 063	
Facsimile No. + 385 42 683 146	
Teleprinter No.	
Applicant's registration No. with the Office	
State (that is, country) of nationality: HR	State (that is, country) of residence: HR
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)	
State (that is, country) of nationality:	
State (that is, country) of residence:	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)	
State (that is, country) of nationality:	
State (that is, country) of residence:	
☐ Further applicants are indicated on a continuation sheet.	

Box No. III AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCEThe following person is ☒ agent ☐ common representativeand ☒ has been appointed earlier and represents the applicant(s) also for international preliminary examination.☐ is hereby appointed and any earlier appointment of (an) agent(s)/common representative is hereby revoked.☐ is hereby appointed, specifically for the procedure before the International Preliminary Examining Authority, in addition to the agent(s)/common representative appointed earlier.Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation.
The address must include postal code and name of country.)DIDAK Vinko
B. Magovca 15
10010 Zagreb
Croatia

Telephone No.

+ 385 1 66 00 737

Facsimile No.

+ 385 1 66 00 737

Teleprinter No.

Agent's registration No. with the Office

☐ Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.**Box No. IV BASIS FOR INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION****Statement concerning amendments:**

1. The applicant wishes the international preliminary examination to start on the basis of:

☒ the international application as originally filedthe description ☒ as originally filed☐ as amended under Article 34the claims ☒ as originally filed☐ as amended under Article 19 (together with any accompanying statement)☐ as amended under Article 34the drawings ☒ as originally filed☐ as amended under Article 342. ☐ The applicant wishes any amendment to the claims under Article 19 to be considered as reversed.3. ☐ The applicant wishes the start of the international preliminary examination to be postponed until the expiration of 20 months from the priority date unless the International Preliminary Examining Authority receives a copy of any amendments made under Article 19 or a notice from the applicant that he does not wish to make such amendments (Rule 69.1(d)). (This check-box may be marked only where the time limit under Article 19 has not yet expired.)

* Where no check-box is marked, international preliminary examination will start on the basis of the international application as originally filed or, where a copy of amendments to the claims under Article 19 and/or amendments of the international application under Article 34 are received by the International Preliminary Examining Authority before it has begun to draw up a written opinion or the international preliminary examination report, as so amended.

Language for the purposes of international preliminary examination: english☒ which is the language in which the international application was filed.☐ which is the language of a translation furnished for the purposes of international search.☐ which is the language of publication of the international application.☐ which is the language of the translation (to be) furnished for the purposes of international preliminary examination.**Box No. V ELECTION OF STATES**

The applicant hereby elects all eligible States (that is, all States which have been designated and which are bound by Chapter II of the PCT)

excluding the following States which the applicant wishes not to elect:

Box No. VI CHECK LIST

The demand is accompanied by the following elements, in the language referred to in Box No. IV, for the purposes of international preliminary examination:

- | | | |
|--|---|----------|
| 1. translation of international application | : | sheets |
| 2. amendments under Article 34 | : | sheets |
| 3. copy (or, where required, translation) of amendments under Article 19 | : | sheets |
| 4. copy (or, where required, translation) of statement under Article 19 | : | sheets |
| 5. letter | : | sheets |
| 6. other (specify) bank draft | : | 1 sheets |

For International Preliminary
Examining Authority use only

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| received | not received |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |

The demand is also accompanied by the item(s) marked below:

- | | |
|--|--|
| 1. ☒ fee calculation sheet | 5. ☐ statement explaining lack of signature |
| 2. ☐ original separate power of attorney | 6. ☐ sequence listing in computer readable form |
| 3. ☐ original general power of attorney | 7. ☒ other (specify): bank draft |
| 4. ☐ copy of general power of attorney; reference number, if any: | |

Box No. VII SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE

Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the demand)

DIDAK Vinko, agent



For International Preliminary Examining Authority use only

1. Date of actual receipt of DEMAND:

2. Adjusted date of receipt of demand due to CORRECTIONS under Rule 60.1(b):

- | | |
|--|---|
| 3. ☐ The date of receipt of the demand is AFTER the expiration of 19 months from the priority date and item 4 or 5, below, does not apply. | ☐ The applicant has been informed accordingly. |
| 4. ☐ The date of receipt of the demand is WITHIN the period of 19 months from the priority date as extended by virtue of Rule 80.5. | |
| 5. ☐ Although the date of receipt of the demand is after the expiration of 19 months from the priority date, the delay in arrival is EXCUSED pursuant to Rule 82. | |

For International Bureau use only

Demand received from IPEA on:

- internacional competente o, si son competentes varias Administraciones, a una de ellas, a elección del solicitante. El solicitante puede
- indicar el nombre completo o el código de dos letras de esa Administración encima de la línea que figura a continuación:

IPEA/

PCT

CAPÍTULO II

SOLICITUD DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

según el Artículo 31 del Tratado de Cooperación en materia de Patentes,
el abajo firmante pide que la solicitud internacional especificada a continuación sea objeto
de examen preliminar internacional de conformidad con el Tratado de Cooperación en materia de Patentes,
y por la presente elige a todos los Estados elegibles (excepto donde se indica lo contrario).

Para uso de la Administración encargada del examen preliminar internacional únicamente

Administración encargada del examen preliminar internacional	Fecha de recepción de la solicitud de examen preliminar internacional
--	---

Recuadro Nº I IDENTIFICACIÓN DE LA SOLICITUD INTERNACIONAL		Referencia al expediente del solicitante o del mandatario MARA d.o.o.
Solicitud internacional Nº PCT / HR01 / 00045	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 02/10/2001	Fecha de prioridad (la más antigua) (día/mes/año) 28/12/2000
Título de la invención CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA - CIELO RASO CON TECHO PLANO, DOBLEMENTE PRETENSADO PARA EDIFICACIONES INDUSTRIALES CON VANO DE GRAN DISTANCIA		
Recuadro Nº II SOLICITANTE(S)		
Nombre y dirección: (apellido seguido del nombre; si se trata de una persona jurídica, la designación oficial completa. En la dirección deben figurar el código postal y el nombre del país.) MARA d.o.o., Tvornica kuca i hala Varazdinska 65 42232 Donji Martijanec Croatia		Nº de teléfono: 385 42 683 063 Nº de fax(sil): 385 42 683 146 Nº de teleimpresora: Nº de registro del solicitante en la Oficina
Estado de nacionalidad (nombre del Estado): HR		Estado de domicilio (nombre del Estado): HR
Nombre y dirección: (apellido seguido del nombre; si se trata de una persona jurídica, la designación oficial completa. En la dirección deben figurar el código postal y el nombre del país.)		
Estado de nacionalidad (nombre del Estado):		Estado de domicilio (nombre del Estado):
Nombre y dirección: (apellido seguido del nombre; si se trata de una persona jurídica, la designación oficial completa. En la dirección deben figurar el código postal y el nombre del país.)		
Estado de nacionalidad (nombre del Estado):		Estado de domicilio (nombre del Estado):
☐ Los demás solicitantes se indican en una hoja de continuación		

76

Continuación del recuadro N° II SOLICITANTE(S)	
Si no se ha de utilizar ninguno de estos subrecuadros, esta hoja no debe ser incluida en la solicitud de examen preliminar internacional	
Nombre y dirección: (apellido seguido del nombre; si se trata de una persona jurídica, la designación oficial completa. En la dirección deben figurar el código postal y el nombre del país.)	
Estado de nacionalidad (nombre del Estado):	Estado de domicilio (nombre del Estado):
Nombre y dirección: (apellido seguido del nombre; si se trata de una persona jurídica, la designación oficial completa. En la dirección deben figurar el código postal y el nombre del país.)	
Estado de nacionalidad (nombre del Estado):	Estado de domicilio (nombre del Estado):
Nombre y dirección: (apellido seguido del nombre; si se trata de una persona jurídica, la designación oficial completa. En la dirección deben figurar el código postal y el nombre del país.)	
Estado de nacionalidad (nombre del Estado):	Estado de domicilio (nombre del Estado):
Nombre y dirección: (apellido seguido del nombre; si se trata de una persona jurídica, la designación oficial completa. En la dirección deben figurar el código postal y el nombre del país.)	
Estado de nacionalidad (nombre del Estado):	Estado de domicilio (nombre del Estado):
☐ Los demás solicitantes se indican en otra hoja de continuación.	

Recuadro Nº III MANDATARIO O REPRESENTANTE COMÚN; O DIRECCIÓN PARA LA CORRESPONDENCIA

La persona indicada a continuación es ☒ mandatario ☐ representante común
y ☒ ha sido nombrada anteriormente; también representa al (los) solicitante(s) para el examen preliminar internacional.
☐ se nombra por la presente; todo nombramiento anterior de mandatario(s) o de representante común queda revocado.
☐ se nombra por la presente, especialmente para el procedimiento ante la Administración encargada del examen preliminar internacional, además del mandatario o mandatarios o del representante común nombrados anteriormente.

Nombre y dirección: *(apellido seguido del nombre; si se trata de una persona jurídica, la designación oficial completa. En la dirección deben figurar el código postal y el nombre del país.)*

DIDAK Vinko
B. Magovca 15
10010 Zagreb
Croatia

Nº de teléfono:

385 1 66 00 737

Nº de facsimil:

385 1 66 00 737

Nº de teleimpresora:

Nº de registro del mandatario en la Oficina:

☐ Dirección para la correspondencia: márchese esta casilla cuando no se nombre/se haya nombrado ningún mandatario o representante común y el espacio de arriba se utilice en su lugar para indicar una dirección especial a la que deba enviarse la correspondencia.

Recuadro Nº IV BASE DEL EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

Declaración relativa a las modificaciones:*

1. El solicitante desea que el examen preliminar internacional comience sobre la base de:

☒ la solicitud internacional tal como ha sido originalmente presentada

la descripción ☒ tal como ha sido originalmente presentada

☐ tal como fue modificada en virtud del Artículo 34

las reivindicaciones ☒ tal como han sido originalmente presentadas

☐ tal como fueron modificadas en virtud del Artículo 19 (junto a cualquier declaración de acompañamiento)

☐ tal como fueron modificadas en virtud del Artículo 34

los dibujos ☒ tal como han sido originalmente presentados

☐ tal como fueron modificados en virtud del Artículo 34

2. ☐ El solicitante desea que toda modificación efectuada a las reivindicaciones en virtud del Artículo 19 se considere invalidada.

3. ☐ El solicitante desea diferir el comienzo del examen preliminar internacional hasta la expiración de un plazo de 20 meses a partir de la fecha de prioridad, salvo que la Administración encargada del examen preliminar internacional reciba una copia de las modificaciones efectuadas en virtud del Artículo 19 o una declaración del solicitante, según la cual éste no desea efectuar modificaciones en virtud del Artículo 19 (Regla 69.1.d)) (no marcar esta casilla cuando haya vencido el plazo previsto en el Artículo 19).

* Cuando no se haya marcado ninguna casilla, el examen preliminar internacional comenzará sobre la base de la solicitud internacional tal como haya sido presentada inicialmente, o, si la Administración encargada del examen preliminar internacional recibe una copia de las modificaciones efectuadas a las reivindicaciones en virtud del Artículo 19 y/o de las modificaciones efectuadas a la solicitud internacional en virtud del Artículo 34 antes de haber comenzado a redactar una opinión escrita o el informe de examen preliminar internacional, comenzará sobre la base de la solicitud internacional así modificada.

Idioma a los efectos del examen preliminar internacional:

☒ que es el idioma en el cual la solicitud internacional fue presentada.

☐ que es el idioma de una traducción aportada a efectos de la búsqueda internacional.

☐ que es el idioma de publicación de la solicitud internacional.

☐ que es el idioma de la traducción (que debe ser) aportada a efectos del examen preliminar internacional.

Recuadro Nº V ELECCIÓN DE ESTADOS

El solicitante por la presente elige todos los Estados elegibles (es decir, todos los Estados que han sido designados y que están obligados por el Capítulo II del PCT)

excepto los siguientes Estados que el solicitante no desea elegir:

Recuadro N° VI LISTA DE VERIFICACIÓN

A efectos del examen preliminar internacional, se adjuntan a la solicitud de examen preliminar internacional los documentos siguientes en el idioma indicado en el Recuadro N° IV:

Para uso de la Administración encargada del examen preliminar internacional únicamente

- | | | |
|---|---|-------|
| 1. traducción de la solicitud internacional | : | hojas |
| 2. modificaciones según el Artículo 34 | : | hojas |
| 3. copia (o, cuando se requiere, traducción) de las modificaciones según el Artículo 19 | : | hojas |
| 4. copia (o, cuando se requiere, traducción) de la declaración según el Artículo 19 | : | hojas |
| 5. carta | : | hojas |
| 6. otros documentos (<i>preclar</i>) | : | hojas |

recibido	no recibido
----------	-------------

☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

También se adjunta a la solicitud de examen preliminar internacional el documento o documentos marcados a continuación:

- | | |
|--|--|
| 1. ☒ hoja de cálculo de tasas | 5. ☐ declaración explicativa de la ausencia de firma |
| 2. ☐ poder separado original | 6. ☐ listas de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en formato legible por ordenador |
| 3. ☐ poder general original | 7. ☐ cuadros conexos a las listas de secuencias en formato legible por ordenador |
| 4. ☐ copia del poder general; número de referencia, si hay: | 8. ☒ otros (<i>especifíquese</i>): borrador de banco |

Recuadro N° VII FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL MANDATARIO O DEL REPRESENTANTE COMÚN

Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer la solicitud de examen preliminar internacional).

DIDAK, Vinko, agente

Para uso de la Administración encargada del examen preliminar internacional únicamente

1. Fecha efectiva de recepción de la SOLICITUD DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL:

2. Fecha modificada de recepción de la solicitud de examen preliminar internacional, en caso de CORRECCIONES efectuadas en virtud de la Regla 60.1.b):

3. ☐ La solicitud de examen preliminar internacional se ha recibido DESPUÉS DE la expiración de 19 meses contados desde la fecha de prioridad y no son aplicables los puntos 4 y 5, que siguen. ☐ El solicitante ha sido informado en consecuencia.

4. ☐ La solicitud de examen preliminar internacional se ha recibido DENTRO del plazo de 19 meses contados desde la fecha de prioridad, prorrogado en virtud de la Regla 80.5.

5. ☐ Aun cuando la solicitud de examen preliminar internacional se haya recibido más de 19 meses después de la fecha de prioridad, el retraso queda EXCUSADO en virtud de la Regla 82.

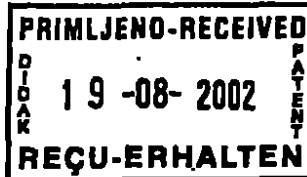
Para uso de la Oficina Internacional únicamente

Solicitud de examen preliminar internacional recibida de la Administración encargada del examen preliminar internacional el:

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

To:

DIDAK, Vinko
B. Magovca 15
10010 Zagreb
CROATIENOTIFICATION OF RECEIPT
OF DEMAND BY COMPETENT INTERNATIONAL
PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY(PCT Rules 59.3(e) and 61.1(b), first sentence
and Administrative Instructions, Section 601(a))Date of mailing
(day/month/year)

06.08.02

Applicant's or agent's file reference
MARA d.o.o.

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.

PCT/HR 01/ 00045

International filing date (day/month/year)

02/10/2001

Priority date (day/month/year)

28/12/2000

Applicant

MARA D.O.O., TVORNICA KUGA I HALA

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority considers the following date as the date of receipt of the demand for international preliminary examination of the international application:

04/07/2002

2. This date of receipt is:

- ☐ the actual date of receipt of the demand by this Authority (Rule 61.1(b)).
☒ the actual date of receipt of the demand on behalf of this Authority (Rule 59.3(e)).
☐ the date on which this Authority has, in response to the invitation to correct defects in the demand (Form PCT/IPEA/404), received the required corrections.

3. ☐ **ATTENTION:** That date of receipt is **AFTER** the expiration of 19 months from the priority date. Consequently, the election(s) made in the demand does (do) not have the effect of postponing the entry into the national phase until 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)). Therefore, the acts for entry into the national phase must be performed within 20 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 22). For details, see the PCT Applicant's Guide, Volume II.

- ☐ (If applicable) This notification confirms the information given by telephone, facsimile transmission or in person on:

4. Only where paragraph 3 applies, a copy of this notification has been sent to the International Bureau.

Name and mailing address of the IPEA/

European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. (+49-89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d
Fax: (+49-89) 2399-4465

Authorized officer

VIZZINI D

Tel. (+49-89) 2399-7821



De la AUTORIDAD INTERNACIONAL
DE INSPECCIÓN PRELIMINAR

Para DIDAK, Vinko B Magovca 15 10010 Zagreb CROATIE	PCT NOTIFICACION DE RECIBO DE PETICIÓN POR AUTORIDAD COMPETENTE INTERNACIONAL EXAMINADORA PRELIMINAR (Normas PCT 59.3 (e) y 61.1 (b) Primera Sentencia e Instrucciones Administrativas Sección 601 (a))
Sello: PRIMLJENO - RECIBIDO DIDAK 19-08-2002 PATENT RECU- ERHALTEN	Fecha de envío (día/mes/año) 06/08/02
Referencia de archivo del solicitante o representante MARA d.o.o.	NOTIFICACIÓN IMPORTANTE

Solicitud internacional	Fecha de archivo	Fecha de prioridad
No.	internacional	(día/mes/año)
PCT/HR 01/00045	(día/mes/año)	28/12/2000
	02/10/2001	
Solicitante		
MARA D.O.O., TVORNICA KUCA I HALA		

Traducción Oficial No.300/2003.-

1. El solicitante es notificado por medio del presente documento de que esta Autoridad Internacional Examinadora Preliminar considera la siguiente fecha como la de recibo de la Petición para el examen preliminar internacional de la solicitud Internacional.

04/07/2002

2. Esta fecha de recibo es:
 - () La fecha real de recibo de la petición por esta Autoridad (Norma 61.1(b))
 - (X) La fecha real de recibo de la petición por esta Autoridad (Norma 59.3 (e))
 - () Fecha en la cuál esta autoridad recibió las correcciones requeridas, en respuesta a la invitación para corregir errores en la petición (Forma PCT/IPA/404),
 - () ADVERTENCIA: Esa fecha de recibo es DESPUÉS de la terminación de 19 meses contados a partir de la fecha de prioridad. Por lo tanto, la selección (s) hecha en esta petición tiene el propósito de posponer el ingreso a la fase nacional hasta 30 meses contados a partir de la fecha de prioridad (o después en algunas oficinas) (Artículo 39 (1)). Por lo tanto, las

Traducción Oficial No.300/2003.-

condiciones de ingreso a la fase nacional deben cumplirse dentro de un plazo de 20 meses contados a partir de la fecha de prioridad (o después en algunas Oficinas) (Artículo 22). Para mayor información, ver la guía PCT de solicitantes, volumen II.

() Esta notificación confirma la información suministrada telefónicamente, por Fax, o personalmente (de ser pertinente) en: _____

4. Una copia de esta notificación fue enviada a la Oficina Internacional únicamente en donde el párrafo 3 aplica.

Nombre y dirección del IPEA/	Funcionario autorizado
European Patent Office	VIZZINI D
D.80298 Munich	Teléfono (+ 49-89) 2399 7821
Tel. (+49-89)2399-0,	
Tx 52656 epmu d	Sello ilegible
Fax: (+49-89)2399-4465	

Forma PCT/IPEA /402 (Julio 1998) P20452 (01/08/2002)

LA TRADUCTORA OFICIAL

**Copia de la notificación del registro del
cambio de nombre y domicilio del Solicitante,
y de su traducción al español**

PATENT COOPERATION TREATY

84

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

DIDAK, Vinko
B. Magovca 15
10010 Zagreb
Croatia

PRIMLJENO-RECEIVED
DIDAK 13 -05- 2003 PATENT
REQU-ERHALTEN

Date of mailing (day/month/year)
15 April 2003 (15.04.03)

Applicant's or agent's file reference
MARA d.o.o.

International application No.
PCT/HR01/00045

IMPORTANT NOTIFICATION

International filing date (day/month/year)
02 October 2001 (02.10.01)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☐ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address

MARA D.O.O., TVORNICA KUCA I HALA
Varazdinska 65
42232 Donji Martijanec
Croatia

State of Nationality, ...

HR

State of Residence, ...

HR

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☒ the person ☐ the name ☐ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address

MARA-INSTITUT d.o.o.
Varazdinska 65
HR-42232 Dinji Martijanec
Croatia

State of Nationality

HR

State of Residence

HR

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office ☐ the designated Offices concerned
☐ the International Searching Authority ☒ the elected Offices concerned
☐ the International Preliminary Examining Authority ☐ other:

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Peggy Steunenberg

Telephone No. (41-22) 338 8482

PATENT COOPERATION TREATY

85

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION OF THE RECORDING OF A CHANGE

(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

DIDAK, Vinko
B. Magovca 15
10010 Zagreb
Croatia

Date of mailing (day/month/year) 15 May 2003 (15.05.03)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference MARA d.o.o.	
International application No. PCT/HR01/00045	International filing date (day/month/year) 02 October 2001 (02.10.01)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☐ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address MARA-INSTITUT d.o.o. Varazdinska 65 HR-42232 Dinji Martijanec Croatia	State of Nationality HR	State of Residence HR
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person ☐ the name ☒ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address MARA-INSTITUT d.o.o. Varazdinska 65, Martijanec 42232 Donji Martijanec Croatia	State of Nationality HR	State of Residence HR
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	

3. Further observations, if necessary:

CORRECTION OF THE NOTIFICATION PCT/IB/306 MAILED ON 15 APRIL 2003.

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office ☐ the designated Offices concerned
☐ the International Searching Authority ☒ the elected Offices concerned
☐ the International Preliminary Examining Authority ☐ other:

The International Bureau of WIPO 84, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer Peggy Steunenberg Telephone No. (41-22) 338 9482
--	---

86

TRATADO DE COOPERACION DE PATENTE

De la OFICINA INTERNACIONAL

PCT
NOTIFICACIÓN DE REGISTRO DE UN
CAMBIO
(Norma PCT 92bis.1 e
Instrucciones Administrativas,
Sección 422

Para: DIDAK, Vinko B Magovca 15 10010 Zagreb Croatia Sello: PRIMLJENO-RECIBIDO 13 -05- 2003 DIDAK PATENT RECU-ERHALTEN
NOTIFICACIÓN IMPORTANTE
Fecha de archivo internacional (día/mes/año) Octubre 02, 2001 (02.10.01)

Fecha de envío (día/mes/año) 15 Abril 2003 (15.04.03)
Referencia de archivo del solicitante o representante MARA d.o.o.
Solicitud Internacional No. PCT/HR01/00045

1. Las siguientes instrucciones aparecen en el documento a cerca de: (X) el solicitante () el inventor () el agente () el representante ordinario		
Nombre y dirección MARA D.O.O. TVORNICA KUCA I HALA Varazdinska 65 42232 Donji Martijanec Croatia	País de origen HR	País de residencia HR
	Teléfono No.	
	Fax No.	
	Teletipo No.	

91
87

2. La Oficina internacional por este medio notifica al solicitante que el siguiente cambio ha sido registrado a cerca de: (X) la persona () el nombre () la dirección () la nacionalidad () la residencia		
Nombre y dirección MARA- INSTITUT d.o.o. Varazdinska 65 HR42232 Dinji Martijanec Croatia	País de origen HR	País de residencia HR
	Teléfono No.	
	Fax No.	
	Teletipo No.	

3. Observaciones adicionales, de ser necesario:
4. Se envió copia de esta notificación a: (X) La Oficina receptora () la autoridad internacional de búsqueda () la autoridad internacional de exámenes preliminares () las Oficinas interesadas designadas (X) las Oficinas interesadas seleccionadas () otro:

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Fax No. (41-22) 740.14.35	Funcionario autorizado Peggy Steunenberg Teléfono No. (41-22) 338 9482
--	--

TRATADO DE COOPERACION DE PATENTE

De la OFICINA INTERNACIONAL

PCT

NOTIFICACIÓN DE REGISTRO DE UN
CAMBIO
(Norma PCT 92bis.1 e
Instrucciones Administrativas,
Sección 422

Para: DIDAK, Vinko B Magovca 15 10010 Zagreb Croatia
NOTIFICACIÓN IMPORTANTE
Fecha de archivo internacional (día/mes/año) Octubre 02, 2001 (02.10.01)

Fecha de envío (día/mes/año) 15 Mayo 2003 (15.05.03)
Referencia de archivo del solicitante o representante MARA d.o.o.
Solicitud Internacional No. PCT/HR01/00045

1. Las siguientes instrucciones aparecen en el documento a cerca de: (X) el solicitante () el inventor () el agente () el representante ordinario		
Nombre y dirección MARA-INSTITUT d.o.o. Varazdinska 65 HR-42232 Dinji Martijanec Croatia	País de origen HR	País de residencia HR
	Teléfono No.	
	Fax No.	
	Teletipo No.	

2. La Oficina internacional por este medio notifica al solicitante que el siguiente cambio ha sido registrado a cerca de:

(X) la dirección () el nombre () la dirección

() la nacionalidad () la residencia

Nombre y dirección MARA- INSTITUT d.o.o. Varazdinska 65 42232 Donji Martijanec Croatia	País de origen HR	País de residencia HR
	Teléfono No.	
	Fax No.	
	Teletipo No.	

3. Observaciones adicionales, de ser necesario:

CORRECCION DE LA NOTIFICACIÓN PCT/IB/306 ENVIADA EN ABRIL 15 2003

4. Se envió copia de esta notificación a:

(X) La Oficina receptora

() la autoridad internacional de búsqueda

() la autoridad internacional de exámenes preliminares

() las Oficinas interesadas designadas

(X) las Oficinas interesadas seleccionadas

() otro:

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Funcionario autorizado Peggy Steunenberg
Fax No. (41-22) 740.14.35	Teléfono No. (41-22) 338 9482

94
90

ZORAN DUČAKJEVIĆ
licensed translator and interpreter in English and German
IVANA CANKARA 9, 42000 VARAŽDIN, CROATIA
Tel.: +385 42 210-405, 200-406; Fax: +385 42 213-702
e-mail: ducakjjevic@vz.tel.hr, www.ducakjjevic.hr

Poduzeta/Wachen/Mara-Institut/Rješenje-intelektualno vlasništvo-E

/Coat of Arms of the Republic of Croatia/
REPUBLIC OF CROATIA
STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

Class: UP/1-381-03/00-010/0906
File No.: 559-03/2-02-021-JK
No. of Entry: P20000906A

Zagreb, 31 October, 2002

The State Intellectual Property Office, pursuant to provisions of Article 12 sub-article 1, and Article 50 sub-article 1 Patent Act (Narodne novine, 78/99 and 32/2002) in administrative proceedings upon the application for registering the change in the register: MARA-INSTITUT d.o.o., Varaždin 65, Martijanec, 42232 Donji Martijanec, represented by: Vinko DIDAK, B. Magovca 15, Zagreb, made the following

DECISION

Into the Patent Entry Register of the State Intellectual Property Office, under No. P20000906A, shall be entered the change of the Applicant name for the invention patent called: **DVOSTRUKO PREDNAPREGNUTA KROVNO-STROPNA KONSTRUKCIJA S RAVNIM POGLEDOM ZA GRADNJU HALA (DOUBLY PRESTRESSED ROOF-CEILING CONSTRUCTION WITH FLAT-SOFFIT FOR BUILDING ASSEMBLY HALLS)**, from the hitherto: Mara d.o.o., Tvornica kuća i hala, Varaždinska 65, 42232 Donji Martijanec, into:
MARA-INSTITUT d.o.o.,
Varaždinska 65, Martijanec, 42232 Donji Martijanec.

Reasons for Decision

On 24 October, 2002, MARA-INSTITUT d.o.o., Varaždinska 65, 42232 Donji Martijanec, submitted the entry application for the registration of the change of name into the Patent Entry Register.

Application fee for entering the change, amounting to HRK 75.00, has been charged in accordance with Tariff No. 8. 3. Administrative Fees, which are an integral part of the Administrative Fees Act for the field of intellectual property (Narodne novine, No. 64/00)

The expenses for the change entry and the publication of the change entry in the amount of HRK 200.00 have been charged in accordance with Tariff No. 8. 4. Expense Tariffs, which is an integral part of the Special Expenses and Information Services Act of the State Intellectual Property Office (Narodne novine, Nos. 86/2000 and 89/2000).

Since all Conditions of Article 28 Patent Rules (Narodne novine, No. 146/99) have been met, it has been decided as in this Decision.



Legal Remedy:

This Decision is final. No claim is to be allowed against this Decision, but an administrative dispute may be initiated by submitting a claim to the Administrative Court of the Republic of Croatia no later than 30 days from the day of the receipt of this Decision.

CC:

Applicant, via representative

- Vinko DIDAK, B. Magovca 15, Zagreb

/square seal reading:

PRIMLJENO-RECEIVED

05-11-2002

REČU-ERHALTEN

DIDAK PATENT/

Head Manager

/signature illegible/

Hrvoje Junašević, LL.B

/round seal of the State Intellectual Property

Office illegible/

DRŽAVNI ZAVOD ZA INTELJEKTUALNO VLASNIŠTVO REPUBLIKE HRVATSKE/ STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE REPUBLIC OF CROATIA
Zagreb, Hrvatska/Croatia

I, ZORAN DUČAKIJEVIĆ, permanent Court Interpreter In English and German, licensed by the Varaždin County Court, Licence No. 4-Su.182/2002-2 of 7 June 2002, certify herewith that this is a true translation of the original made in the Croatian language.
Varaždin, 17 March, 20032

E-348/03



Patent office DIDAK PATENT®

B. Magovca 15, HR-10010 Zagreb, CROATIA

Tel./fax.: + 385 1 66 00 737; E-mail: didak-patent@zg.tel.hr

PATENTS • TRADEMARKS • INDUSTRIAL DESIGNS • PATENT AND TRADEMARK SEARCHING •

13 -11- 2002

Republic of Croatia
State Intellectual Property Office
78 ulica grada Vukovara
HR-10000 ZAGREB
CROATIA

Zagreb, November 13, 2002.

Ref.: Application for registration of change in the International Patent
Applications' Register

I kindly ask you to register the change of the title and address of the applicant for the
following international patent application:

International application No.: PCT/HR01/00045

International filing date: 02/10/2001

Priority date: 28/12/2000

Title of invention: FLAT SOFFIT, DOUBLY PRESTRESSED,
COMPOSITE, ROOF-CEILING CONSTRUCTION
FOR LARGE SPAN INDUSTRIAL BUILDINGS

Data for change: MARA d.o.o., Tvornica kuća i hala
Varaždinska 65
HR-42232 Donji Martijanec
CROATIA

The following new title and the address of the applicant of the above mentioned
international patent application, should be registered in the International Patent
Applications' Register:

MARA-INSTITUT d.o.o.
Varaždinska 65
Martijanec
HR-42232 Donji Martijanec
CROATIA

Data on other applicants remain unchanged.

Enclosures:

Power of Attorney of the applicant of patent application, which title and address are
changed.

Sincerely yours,

Agent:

Vinko Didak, M.Sc. (Eng.)

Didak



ZORAN DUČAKIJEVIĆ

Traductor e intérprete licenciado en Inglés y Alemán

IVANA CANKARA 9, 42000 VARAŽDIN, CROATIA

Tel.:+385 42 210-405, 200-406; Fax:+385 42 213-702

e-mail:ducakijevic@vz.tel.hr, www.ducakijevic.hr

**Poduzeca/Wachem/Mara-Institut/Rješenje-intelektualno vlasništvo-E
/Escudo de Armas de la República de Croacia/**

REPUBLICA DE CROACIA

OFICINA ESTATAL DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Clase: UP/I-381-03/00-010/0906

Archivo No.: 559-03/2-02-021-JK

No. De Registro: P20000906A

Zagreb, Octubre 31, 2002

La Oficina Estatal de Propiedad Intelectual, de acuerdo con las disposiciones del Artículo 12 sub-artículo 1 y el Artículo 50 sub-artículo 1 de la Norma sobre patentes (Narodne novine, 78/99 y 32/2002) en el proceso administrativo sobre la solicitud para registrar el cambio en el registro: MARA-INSTITUT d.o.o., Varaždin 65, Martijanec, 42232 Donji Martijanec, representada por: Vinko DIDAK, B. Magovca 15, Zagreb, tomó la siguiente decisión

P R O V I D E N C I A

En el Registro de Anotación de Patentes de la Oficina Estatal de Propiedad Intelectual, bajo el No. P20000906A, se registrará el cambio de nombre del Solicitante en la

Traducción Oficial No.300/2003.-

patente de invento denominada: **DVOSTRUKO PREDNAPREGNUTA KROVNO-STROPNA KONSTRUKCIJA S RAVNIM POGLEDOMZA GRADNJU HALA (TECHO-TEJADO DOBLEMENTE PRE-PRENSADO, CONSTRUCCIÓN CON SOFITO PLANO PARA CONSTRUIR SALONES DE ACTOS)**, de la hasta ahora denominada: Mara d.o.o., Tvornica kuća i hala, Varaždinska 65, 42232 Donji Martijanec, a:

MARA-INSTITUT d.o.o.,

Varaždinska 65, Martijanec, 42232 Donji Martijanec

Motivos para la Providencia

En Octubre 24, 2002, MARA-INSTITUT d.o.o., Varaždinska 65, 42232 Donji Martijanec, radicó la solicitud de registro del cambio de nombre en el Registro de Patentes.

La tarifa por derechos de solicitud de cambio que ascienden a la suma de HRK 75.00, se cambió en conformidad con la tarifa No. 8.3. Derechos administrativos, que forman parte integral de la Norma sobre tarifas para el sector de Propiedad Intelectual (Narodne novine, No. 64/00)

Los gastos de registro del cambio y la publicación correspondiente por la suma de HRK 200.00 se cambió en conformidad con la tarifa No. 8.4. Tarifa de gastos, que forma parte integral de la Norma sobre Servicios Especiales y Servicios de Información de la Oficina Estatal de Propiedad Intelectual (Narodne novine, Nos. 86/2000 y 89/2000).

Traducción Oficial No.300/2003.-

Puesto que todas las Condiciones del Artículo 28 sobre Normas y Patentes (Narodne novine, No. 146/99) se cumplieron, se resolvió de conformidad con esta Providencia.

Sello y firma de ZORAN DUČAKIJEVIĆ, Traductor e intérprete licenciado en Inglés y Alemán.

Solución Jurídica:

Fallo. No hay lugar a apelación contra este Fallo , pero se puede iniciar un litigio administrativo presentando una demanda ante el Tribunal Administrativo de la República de Croacia a más tardar 30 días contados a partir de la fecha de notificación de este Fallo.

C.C.

Solicitante, por medio de apoderado

- Vinko DIDAK, B. Magovca 15, Zagreb

Sello cuadrado que dice:

PRIMLJENO-RECEIVED	Gerente General
05-11-2002	FIRMADO: ILEGIBLE.
RECU-ERHALTEN	Hrvoje Junašević, LLB
DIDAK PATENT	Sello de la Oficina
	Estatal de Propiedad
	Intelectual ILEGIBLE

29
95

Traducción Oficial No.300/2003.-

DRŽAVNIZAVOD ZA INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO REPUBLIKE
HRVATSKE/ OFICINA ESTATAL DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE LA
REPUBLICA DE CROACIA.

Zagreb, Hrvatsk/Croatia

YO, ZORAN DUČAKIJEVIĆ, intérprete permanente de Inglés y
Alemán en el Tribunal del condado de Varaždin, Licencia No.
4-Su.182/2002-2 de Junio 7, 2002, certifico por el presente
documento que ésta es una traducción fidedigna de la
original realizada en el idioma Croata.

Vāraždīn, Marzo 17, 2003

E-318/03

Sello y firma de ZORAN DUČAKIJEVIĆ, Traductor e intérprete
licenciado en Inglés y Alemán.

13-11-2002

Oficina de Patentes DIDAK PATENT®

B.Magovca 15,HR-10010 Zagreb,CROATIA

Tel./fax.:+385 1 66 00 737; E-mail:didak-patent@zg.tel.hr

.PATENTES.MARCAS REGISTRADAS.DISEÑOS INDUSTRIALES

.BUSQUEDA DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS

República de Croacia

Oficina Estatal de Propiedad Intelectual

78 ulica grada Vukovara

HR-10000 ZAGREB

CROATIA

Zagreb, Noviembre 13, 2002

**Ref: Solicitud de Registro de cambio en la Oficina de
Registro de Solicitudes de Patentes Internacionales**

**Atentamente solicito registrar el cambio de la razón social
y la dirección del solicitante por la siguiente solicitud
de patente internacional:**

Solicitud Internacional No.: PCT/HR01/00045

Fecha de radicación internacional: 02/10/2001

Fecha anterior: 28/12/2000

**Nombre del invento: SOFITO PLANO, DOBLEMENTE
PRETENSADO, CONSTRUCCIÓN
DE TECHOS-TEJADOS PARA
EDIFICIOS DE GRAN**

ENVERGADURA INDUSTRIAL.

Información para cambio:

MARA d.o.o., Tvornica

Kuća i hala

Varaždinska 65

HR-42232 Donji Martijanec

CROATIA

El nuevo nombre y la dirección del solicitante de la arriba mencionada solicitud internacional de patente, deben ser registrados en el Registro de Solicitudes de Patentes Internacionales:

MARA-INSTITUT d.o.o.

Varaždinska 65

Martijanec

HR-42232 Donji Martijanec

CROATIA

Información sobre otros solicitantes permanece sin cambios.

Anexos:

Poder del solicitante de cambio en la patente, en la que se cambiaron el nombre y la dirección.

Atentamente,

Representante:

Vinko Didak, M.Sc. (Eng)

FIRMADO ILEGIBLE. SELLO ILEGIBLE

103

98

**Copia de la Publicación de la Solicitud Internacional
en la Gaceta de la OMPI y de su traducción al español**

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

104
99

1. THE INTERNATIONAL PATENT COOPERATION TREATY (PCT) IS A TREATY WHICH PROVIDES FOR THE FILING OF A SINGLE INTERNATIONAL APPLICATION FOR A PATENT IN ONE OR MORE STATES OF THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT) AND FOR THE GRANTING OF A SINGLE INTERNATIONAL PATENT IN ONE OR MORE STATES OF THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT).

(43) International Publication Date
11 July 2002 (11.07.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/053852 A1(51) International Patent Classification: E04C 3/294,
3/10, 3/11, 13/48, 7/08, 7/00

(21) International Application Number: PCT/HR01/00045

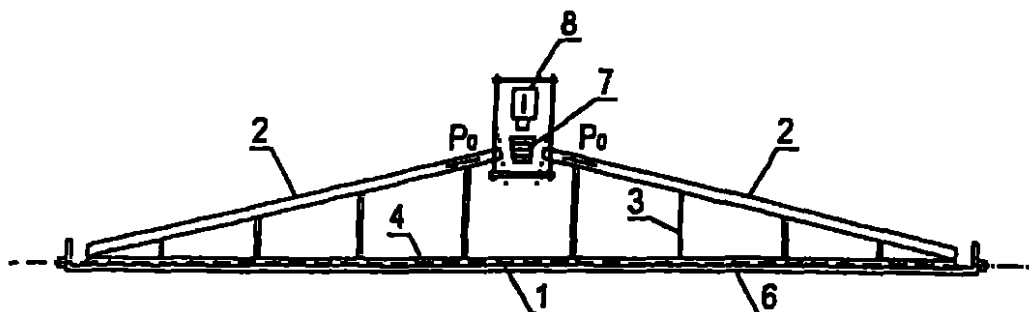
(22) International Filing Date: 2 October 2001 (02.10.2001)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
P21XXXXXX/A 28 December 2000 (28.12.2000) HR(71) Applicant (for all designated States except US): MARA
D.O.O., TVORNICA KUĆA I HALA (HR/HR);
Varuždinska 65, 42252 Duvji Martijanec (HR).

(72) Inventors: and

(75) Inventors/Applicants (for US only): SKENDZIC, Miro-
van (HR/HR); Hrvatskih pavlina 12, 42250 Lepoglava
(HR); SMRČEK, Branko (HR/HR); Branimirova 24,
42202 Timovec (HR).(74) Agent: DIDAK, Vinko; B. Magovec 15, 10010 Zagreb
(HR).(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI,
SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU,
ZA, ZW.(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian
patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European
patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE,
IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).Published:
— with international search reportFor two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guid-
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.(54) Title: PLAT SKOPIJE IZ OBLASTI PRESTRESNOG, KOMPOSITNOG, KROVNO-STROPNOG KONSTRUKCIJE ZA VELIKU SPAN
INDUSTRIJSKIH ZGRADINA

(57) Abstract: The roof-ceiling construction comprises a wide and thin concrete plate (1) and a two-part upper steel construction (2), interconnected by means of vertical elements (3). The construction is twice prestressed by two independent methods. The concrete plate (1) is centrally prestressed in the mould (8) and after the plate (1) concrete has hardened, the upper steel construction (2) is prestressed by pushing apart, at the midspan, the steel separated halves (2) which are then connected. Prestressing of the concrete plate (1) is applied to eliminate or reduce cracks in its concrete while prestressing of the upper construction by pushing apart the steel halves (2) is used to control the deflections.

WO 02/053852 A1

**FLAT SOFFIT, DOUBLY PRESTRESSED, COMPOSITE, ROOF-CEILING CONSTRUCTION
FOR LARGE SPAN INDUSTRIAL BUILDINGS**

TECHNICAL FIELD

- 5 According to the international patent classification, the present invention relates to the field signed by E04B1/00 that generally relates to constructions and to building elements E04C3/00 or more particularly to the group E04C3/00 and 3/284.

TECHNICAL PROBLEM

- 10 The double prestressed, composite, roof-ceiling constructions with flat-soffit ceilings are plane-space bearing pre-fabricated elements for constructing industrial large-span buildings that solve several partial technical problems intending to achieve following: to construct the flat-soffit in large-span buildings eliminating generally an unaesthetic view to the roof construction from the interior of the building, eliminating the unuseful space between sloping roof girders and reducing the unnecessary heated volume of the interior, to form naturally ventilated space between
15 ceiling and roof that saves the heating energy and enables installations to be guided invisibly through the shallow loft space, to solve the safety of works on height and to increase the speed of large-span roofs-ceilings constructing by use of large-panel but relative light elements.

- The solution of above mentioned technical problems is focused to the solution of the constructive technical problem to ensure bearing capability, the proper serviceability
20 characteristics and durability of the construction preventing too large deflections and width of cracks of the slender soffit concrete plate.

The use of the ordinary reinforced-concrete soffit-plate would reduce the span of these slender constructions and would make the long-term serviceability characteristics of the construction to become unreliable.

- 25 Too large deflections of the reinforced concrete soffit-plate could be decreased by applying stiffer upper construction or to be compensated by the counter-deflection in form but that would be only uneconomical and unreliable manner to reduce deflections whereby the problem of cracks would remain unsolved.

- The reinforced-concrete soffit-plate applied to a large span undergoes a great amount of
30 tension that causes cracks and their progress due to concrete creep and shrinkage whereby the magnitude of deflection increases interactively as the width of cracks increase. The initial cracks in soffit-plate due to combination of the large tension axial force and a small-amount local bending moments concentrated locally at points where the upper construction is connected to the soffit plate, growing wider in time, instead to distribute along the whole length of the soffit-
35 plate, what would be more desired in reinforced concrete behavior.

106
101

The problem is therefore focused to the proper prestressing method that can reliably and durable counteract the large deflection and eliminate or reduce concrete cracking in the high-tensioned soffit plate, the prestressing method that causes the upward deflection of the concrete soffit-plate and introduces the compression force in it.

This problem can not be solved by the customary concrete-prestressing method because of the specificity of these constructions whereby the centric prestressing force applied to the soffit-plate gravity center because of its small eccentricity to the gravity center of overall cross-section can only influe cracks in soffit-plate and practically does not influe deflections.

10 The usual prestressing techniques introduce the compressive force into a beam or a concrete-truss construction below the concrete cross-section gravity center that due to specific geometry causes upward deflection of the element solving simultaneously the problem of deflections and the problem of concrete cracking.

15 The specific composite, roof-ceiling, flat-soffit construction, because its overall cross-section gravity center is placed at negligibly small eccentricity from the soffit-plate can not be prestressed by the usual prestressing method introducing the compressive force into concrete body to obtain the counter-deflection of the soffit plate upwards and to close its cracks simultaneously.

20 Introducing of such a prestressing force at the eccentricity below the cross-section gravity center would require positioning of the tendon gravity center below the soffit-plate level that would ruin the flat soffit.

25 The apply of centric prestressing that would introduce compressive force into the soffit-plate gravity center because of the small eccentricity influe only cracks but it does not influe deflections at all. The additional technical problem at large spans is stabilising upper slender construction against lateral buckling over the entire its length that can cause its instability and colapse of entire construction.

BACKGROUND OF THE ART

30 The present invention concerns to specific composite, roof-ceiling constructions whereby no simillar solution I know. All the advantages given by the present inovation are enabled owing to solution of the prestressing method that makes them aplicable to large spans suitable for constructing of industrial buildings.

35 All custom concrete-prestressing methods are adapted to concrete specificities with adapted cross-section shapes whereby indroducting of the prestressing force in lower zone of the beams, trusses or plates, due to compressive force acting on eccentricity below the gravity center of the cross section problem of deflections and cracks is solved simultaneously. Several ways of

prestressing are custom in constructing steel buildings whereby some elements of trusses are forced mechanically or thermally to introduce prestressing effects.

5 Above mentioned prestressing methods are well known and are applied to one-material constructions, adapted thereby to its specific characteristics. These constructions, because of their specificities that they have as composite, made of concrete and steel parts, can not be compared, under the criterion of prestressing effects, to usual ones whereby several technical solutions are applied in the same sense, to introduce the prestressing force below the gravity center of the cross-section.

10 DISCLOSURE OF THE INVENTION

The present innovation solves prestressing of specific, composite, roof-ceiling, flat-soffit constructions for constructing industrial large-span buildings with some advantages such as:

15 The presence of the flat-soffit in large-span buildings eliminates generally an unaesthetic view to the roof construction from the interior of the building, these constructions, except generally used for hard industries and warehouses, become suitable for fine industries, shops and likely. Pre-fabricated soffit is finished and need not additional work in site.

Eliminated unuseful space between sloping roof girders reduces the heated volume of the interior and saves the heating energy.

20 The naturally ventilated loft that is simply thermo insulated by rollig balls improves the insulation of the roof whereby it is enabled all installations to be guided invisibly through the shallow loft space, with ensured acces for their maintenance instead of being usually guided visible across the walls and other interior parts.

25 The safety of works on height during assembly, roof covering works is improved because all the works are carried out on the flat surface of soffit plates whereby working in the natural, standing position is enabled.

Use of the plate-like, large-panel elements that cover the big portion of the roof at once has many advantages compared to many custom constructing methods where primary and secondary girders are used.

30 To achieve above mentioned advantages of these constructions at large spans the problem is focused to the constructive technical solution how to ensure bearing cappability, the proper serviceability characteristics and durability of the construction. The problem is solved by double prestressing by by the combination of two undependent prestressing methods whereby one reduces deflections of the concrete soffit-plate of the construction and the other one eliminates or reduces its cracks due to high tension.

35

For better understanding of the technical problem that is solved by this invention, on the simplified model shown in Fig 1 and Fig 2 the custom prestressing method is compared to prestressing applied to composite flat-soffit roof-ceiling constructions.

5 By usual methods of prestressing beams or trusses as shown on Fig 1 the compression force (P_o) is introduced below the gravity center of the concrete gravity center (T), at eccentricity (e), in the tension zone or out of it, pushing the beam ends towards the middspan whereby produces the negative bending moment ($M=e \times P_o$) that causes upward beam deflection (u). By such a prestressing the the upward deflection reduces the downward deflection of applied
10 external load whereby simultaneously, the applied compressive force (N_t) closes cracks in tension zone of the beam.

This method is not applicable to specific, composite, roof-ceiling constructions which comprise the wide soffit-plate with low positioned gravity center of the overall cross section. The application of the weighty concrete soffit plate for lower part of the construction with light
15 upper steel part seems to be unlogical because steel that often has stability problems undergoes high compression and concrete that can bear only slight amount of tension is exposed to the considerable tension. Nevertheless, this choice is the price that must be paid for achieving the flat soffit and its advantages. Because of such load-bearing unlogical choice this prestressing will require more expences then usual prestressing of concrete. Introducing of the
20 prestressing force (P_o) below the gravity center of the cross-section would require descending of the tendon below the soffit plate that would ruin the flatt soffit effect.

The prestressing principle of the present invention shown in Fig 2 presents a kind of inversion to the usual one.

The upward-deflection (u) effect is obtained by pushing the upper construction separated in the
25 middle, from middle span towards its ends whereby the compressive prestressing force (P_o) acts at the eccentricity (e) over the concrete gravity center of the cross-section (T).

In both compared methods, the negative bending moment ($M=e \times P_o$) was achieved that produces the upward deflection (u) of the soffit plate. But since by usual prestressing the applied desirable compressive force (N_t) is introduced in the soffit plate, in other case, by
30 pushing the upper construction towards its ends, the undesirable tension force (N_v) was introduced that must be reduced or eliminated by an additional prestressing and this is the price to be paid to achieve the flat soffit.

Fig 3 shows at the same model this second, additional, centric prestressing that introduce the compression force (N_{t1}) into the soffit-plate by which eliminates tension, due to both external
35 load and first prestressing, shown at Fig 2. This second prestressing produces no bending

5

moments because it acts on the negligible eccentricity from concrete gravity center and does not match the deflections achieved by prior prestressing.

Thus, the technical problem of controlling cracks and deflections in the construction is solved by
5 two independent prestressing methods.

On the real model, on Fig 4, the practical execution both prestressing methods is illustrated. The upper steel construction comprises two symmetrical, in the middle of the span disconnected halves (2) and vertical connecting elements (3). At the break point in the middle span, there is the detail with vertical wedge by which the upper construction is prestressed and
10 then interconnected. Both halves of upper construction are first positioned to the form (6) for casting the soffit plate.

The steel tendons are prestressed at the mould (4), being previously conducted through holes (5) at the ends of bars (3) to connect steel parts (3) to the concrete soffit plate (1) and the plate (1) is then concreted. After the concrete is hardened the prestressed tendons are released from
15 the form (6) so the soffit plate becomes subjected to the compressive force. The construction is now prestressed by the first step.

The upper construction (2) is now incorporated to the concrete soffit plate (1). The concrete plate is now under the compressive stresses, as shown on Fig 1, but the soffit plate doesn't undergo upward deflection.

20 Now the additional prestressing is to be applied, by the principle shown in Fig 2. At the interrupt of the upper construction (2), the steel wedge (7) is positioned into the connecting channels incorporated in both ends of the separated parts and the driving device (8) that pushes the wedge is prepared.

Driving the steel wedge inside of the detail (7) causes both separated parts of upper
25 construction (2) to push towards ends of the soffit plate (1) introducing the tension force in it, but the soffit plate is already subjected to previous compression due to first prestressing.

The compressive force introduced by the first prestressing must be of such an amount that after subtraction of the tension due to second prestressing still remains the sufficient compression reserve whereby after subtracting the tension due to applied external load in concrete soffit
30 plate remains tension below the allowed limit or is eliminated to zero.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

Fig 1 illustrates on the simplified model the principle of the usual prestressing method by introducing compressive prestressing force below the cross-section gravity center and shows developed internal forces.

35

110
105

6

Fig 2 illustrates on the simplified model the principle of the prestressing method by introducing compressive prestressing force by pushing apart of the upper construction, above the the cross-section gravity center and shows developed internal forces.

5 Fig 3 illustrates on the simplified model additional centric prestressing into construction soffit plate and shows developed internal forces.

Fig 4 is the lateral view of a real model showing necessary to illustrate prestressing methods and the constitutional parts.

Fig 5 is the cross-section of the construction with its constitutive parts.

10 Fig 6 is the detail of the disconnected upper construction where the prestressing force is applied.

Fig 7 presents the manner how the upper construction is prevented against buckling.

DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENT

The upper steel construction (2), separated at middle span symmetrically at two equal parts, is placed to the mould (6) for concreting the soffit plate (1) to stand on vertical element (3). The steel tendons are prestressed at the mould (4), being previously conducted through holes (5) at the ends of bars (3) and the soffit plate (1) is then concreted. After concrete hardening, fastened by the steam curing process, tendons (4) are released from the mould (6). Thus, the first prestressing step is over.

At the interrupt of the steel construction (2) into the prepared detail, that lessens the stress concentration, the steel wedge (7) is positioned and the driving device (8) that pushes the wedge is prepared. Driving the wedge inside of the detail (7), both separated parts of upper construction (2) are prestressed whereby the introduced force is controlled by measuring upward deflection of the soffit plate (1) at the middle span and measuring the wedge driving force by manometer pressure on the driving device (8). From results of these two measures, the introduced force can be calculated reliably.

The double prestressed, composite, roof-ceiling constructions with flat-soffit are intended for constructing large-span industrial buildings and similar large span buildings. Due to their specific solutions there are many advantages when compared to some custom constructing systems such as: the plate-like, large elements solve at once both roof and the ceiling with finished soffit. An aesthetic soffit closes the unuseful space between sloping roof girders and reduces the heated volume of the interior that saves the heating energy.

The naturally ventilated space between ceiling and roof is formed that enables all kinds of installations to be guided invisibly through the shallow loft space, instead of being guided through the interferes interior of the building and is more expensive.

35 Use of the plate-like, large-panel elements that cover the big portion of the roof at once has many advantages compared to many custom constructing methods where primary and

secondary girders are used. An aesthetic soffit closes the unuseful space between sloping roof girders and reduces the heated volume of the interior that saves the heating energy.

5 The safety of works on height during constructing is ensured after the soffit plates are assembled whereby the thermo insulation can be placed on the wide flat plane, working in standing position is enabled without need to climb the girders. The low costs of these constructions is due to fact that the roof-ceiling plates that comprise finally finished soffit are the bearing construction simultaneously, with low material spend. The prestressing pushing-apart method is cheap, the large-panel roof-ceiling construction that is quickly assembled covers big
10 portion of the roof at once and the surface to volume ratio of these elements is suitable for quick concrete hardening by steam that enables rapid production.

Due to above mentioned advantages of the flat soffit on which an arbitrary deep thermoinsulation can be placed closed to the shallow, naturally ventilated loft space these constructions are suitable for buildings with fine, climatized interiors such as fine industries, big
15 markets, sport and similar buildings.

CLAIMS

1. The double prestressed, composite, roof-ceiling construction with flat-soffit construction for constructing industrial large-span buildings characterized in that comprises distinct wide and thin, finished concrete plate (1) and two-part upper steel construction (2), sloped or arch shaped, connected to soffit-plate (1) by vertical elements (3), that is prestressed centric, by adhesion prestressing on mould (6) whereby the upper steel construction (2) is prestressed by pushing-apart with the wedge (7) in the middle span and separated steel parts are then connected.
2. The prestressed, composite, roof-ceiling construction with flat soffit as claimed in claim 1 characterized in that the connection between concrete plate (1) and the steel construction is realised by incorporated to concrete vertical elements (3) whereby through holes (5) at bottom ends of vertical elements (3) tendons (4) were conducted serving the same time to hold reinforcing welded meshes at the mould-distance during concreting.
3. The prestressed, composite, roof-ceiling construction with flat soffit as claimed in claim 1, characterized in that is prestressed by two independent methods whereby the deflection of the concrete soffit plate (1) is controlled by prestressing the upper beam (2) and the wide of cracks in concrete soffit-plate (1) is controlled by the central prestressing.
4. The prestressed, composite, roof-ceiling construction with flat soffit as claimed in claim 1, characterized in that the upper beam (2) is prevented against buckling by lateral elements (9) being anchored in concrete of the soffit-plate (1).
5. The prestressed, composite, roof-ceiling construction with flat soffit as claimed in claim 1, characterized in that the prestressing force (P_0) that is introduced to the construction by pushing-apart, according to Fig.2, acts over the gravity center of the overall cross-section (T) of the composite construction at the eccentricity (e).

1/3

fig. 1

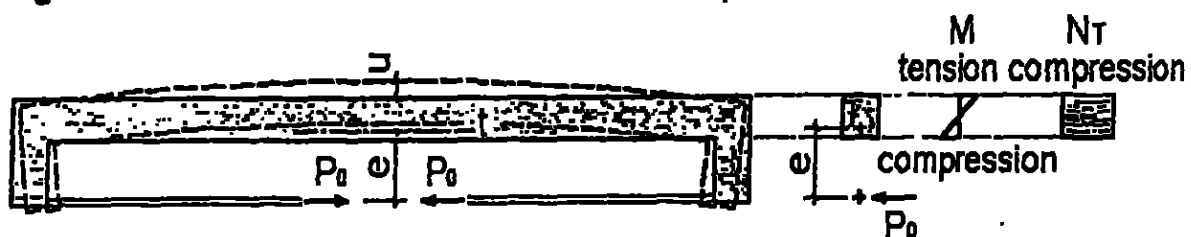


fig. 2

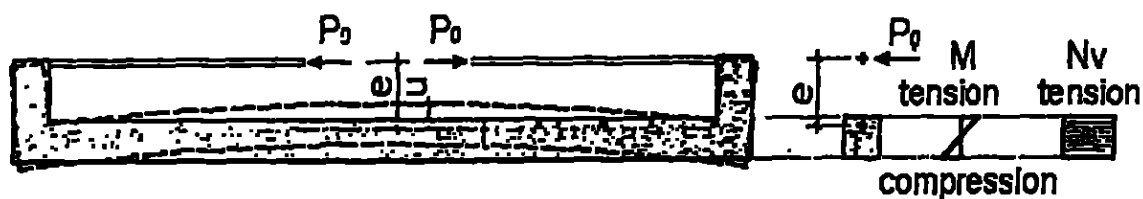


fig. 3



2/3

fig. 4

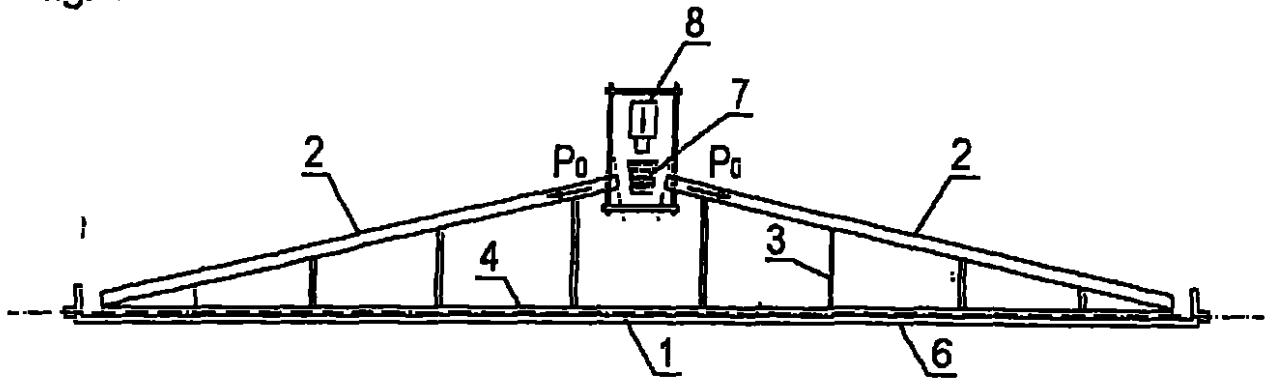
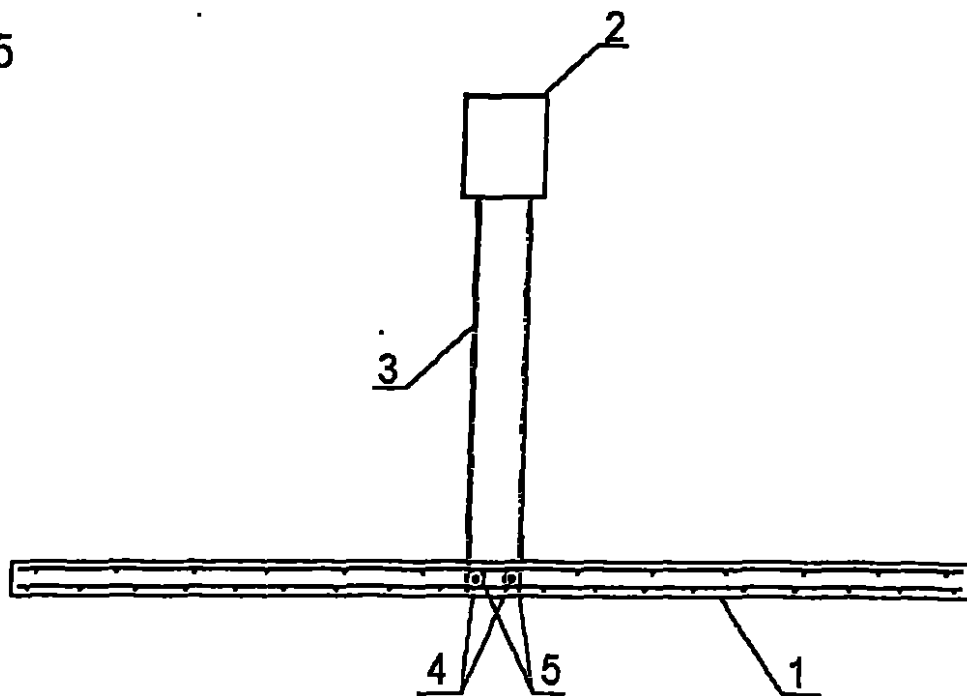


fig. 5



SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

115
110

fig. 6

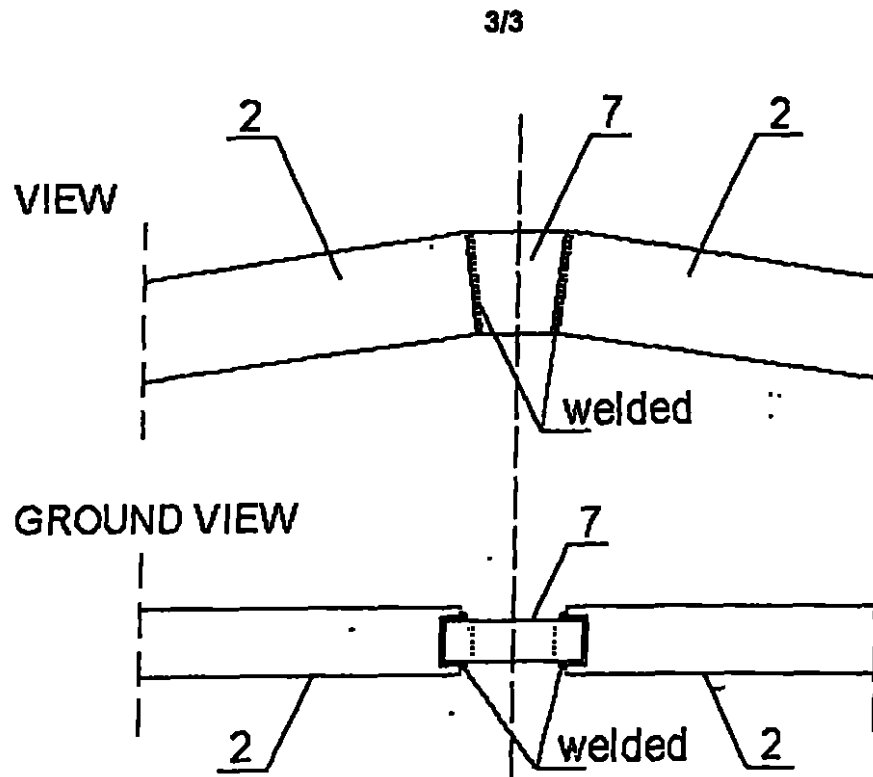
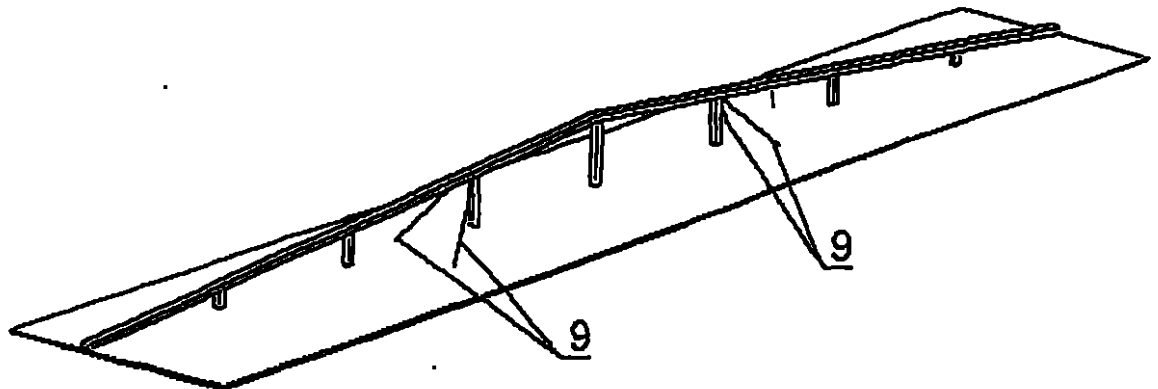


fig. 7



SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

- (12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA BAJO EL TRATADO DE
COOPERACIÓN DE PATENTES (PCT)
- (19) Organización Mundial de Propiedad Intelectual
Oficina Internacional. Emblema WIPO. Código de barras
- (43) Fecha de Publicación Internacional
Julio 11, 2002 (11.07.2002). PCT .
- (10) Publicación Internacional No.
WO 02/053852 A1
-

- (51) Clasificación Internacional de Patentes E04C 3/294
3/10. 3/11. E04B 7/08. 7/00
- (21) Solicitud Internacional No. PCT/HR01/00045
- (22) Fecha Internacional de Archivo: Octubre 2, 2001
(02.10.2001)
- (25) Idioma de Archivo: Inglés
- (26) Idioma de Publicación: Inglés
- (30) Información Anterior:
P20000906A Diciembre 28, 2000 (28.12.2000) HR
- (71) Solicitante (Para todos los países designados excepto
los Estados Unidos): **MARA D.O.O., TVORNICA KUCA I HALA**
[HR/HR]: Vara/dinska 65. 42232 Donji Martijanec (HR)
- (72) Inventores: y
- (75) Inventores/Solicitantes para Estados Unidos únicamente:
SKENDZIC, Milovan [HR/HR]: Hrvalskih pavlina 12.422.50

Lepoglava (HR) SMRCEK. Branko [HR/HR]: Branimirova 24,
42202 Trnovec (HR).

(74) Representante: DIDAK. Vinko. B Magovec 15. 10010
Zagreb (HR).

(81) Países designados (Nacional): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC,
EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP,
KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO,
NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Países designados (Regional): Patente ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW). Patente Eurasia (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM). Patente Europea (AT, BE, CH, CY, DE,
DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR). Patente
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicado:

- Con el informe internacional de búsqueda

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, consulte
en la "Notas de Guía sobre códigos y Abreviaciones" que
aparecen al comienzo de cada publicación regular de la
Gaceta PCT.

(54) Nombre: COMPUESTO, SOFITO PLANO, DOBLEMENTE PRETENSADO
PARA CONSTRUCCIÓN DE TECHO-TEJADO PARA EDIFICIOS DE

GRAN ENVERGADURA INDUSTRIAL.

PLANO DEL TECHO-TEJADO

(57) Resumen: La construcción de techos-tejados comprende una ancha y delgada placa de concreto (1) y la construcción en acero de dos secciones superiores (2). interconectadas por elementos verticales (3). La construcción está dos veces pre-tensada por dos métodos independientes. La placa de concreto (1) es centralmente pre-tensada en el molde (86) y después de que la placa (1) se ha endurecido, la construcción inferior de acero (2) es pre-tensada desplazando hacia los lados en la parte central de la estructura, las dos secciones de placa de acero (2) que posteriormente se conectan. El pre-tensado de la placa de concreto(1) se aplica para eliminar o reducir grietas en el concreto mientras que el pre-tensado de la parte superior de la construcción mediante el desplazamiento de las dos secciones de acero se hace para controlar el torcimiento.

Wo 02/053852 A1 Código de barras

49
114

CONSTRUCCION DE CUBIERTA-CIELO RASO CON TECHO PLANO, COMPUESTO, DOBLEMENTE PRETENSADO PARA EDIFICACIONES INDUSTRIALES CON VANO DE GRAN DISTANCIA

CAMPO TÉCNICO

De conformidad con la clasificación de patentes internacionales, el presente invento se relaciona con el campo firmado por E04B1/00 que generalmente se relaciona con elementos para construcción y edificación E04C3/00 o mas particularmente con los grupos E04C3/00 y 3/294.

PROBLEMA TÉCNICO

Las construcciones de cubierta-cielo raso con techo plano, compuesto, doblemente pretensado, forman un espacio plano que conlleva elementos prefabricados para construir edificios con un gran vano, lo cual soluciona varios problemas técnicos parciales cuya intención es lograr lo siguiente: construir el techo plano con una gran cabida, eliminando en forma general una vista antiestética de la construcción del techo desde el interior de la edificación, eliminando el espacio inútil entre las vigas inclinadas y reduciendo el innecesario volumen de calentamiento del interior, para formar un espacio naturalmente ventilado entre el cielo raso y la cubierta que conserva la energía que genera calor y permite que las instalaciones sean colocadas de forma tal que no se vean a través del espacio plano que se genera, resuelve la inseguridad de los trabajos que se realizan en altura y aumenta el vano de la construcción de la cubierta-cielo raso generando un gran espacio que utiliza un gran panel pero con elementos relativamente livianos.

La solución de los arriba mencionados problemas técnicos se enfoca en la solución del problema técnico de construcción para garantizar la capacidad de soporte, la característica de servicio y de duración adecuadas de la construcción evitando deflexiones demasiado marcadas y reduciendo el ancho de las fisuras de la delgada placa de concreto del techo.

El uso de la placa del techo en concreto reforzado ordinario reduciría el vano de estas construcciones delgadas y daría como resultado que las características de servicio de la construcción a largo plazo fueran poco confiables.

Las deflexiones demasiados marcadas del concreto reforzado de la placa del techo podrían disminuir utilizando una construcción superior mas fuerte o podrían compensarse por la contra-deflexión, lo cual sería una forma poco económica y una manera poco confiable de reducir las deflexiones; además, el problema de las fisuras quedaría sin resolver.

La placa del techo en concreto reforzado aplicada a un amplio vano, sufre una gran cantidad de tensiones que causan fisuras y su intensificación, debido al debilitamiento y encogimiento del concreto mientras que la magnitud de la deflexión aumenta interactivamente a medida que el ancho de las fisuras aumenta.

Las fisuras iniciales en la placa del techo, debido a la combinación de una gran fuerza de tensión axial y una pequeña cantidad de momentos de doblaje concentrados localmente en los puntos en donde la construcción superior está conectada con la placa del techo, se hacen

mas intensas con el tiempo en lugar de distribuirse a lo largo de toda la placa del techo, lo cual sería mucho mas indicado para el comportamiento del concreto reforzado.

El problema, por lo tanto, se enfoca en el método de pre-tensado adecuado que pueda ser confiable y que, a la vez, pueda contrarrestar la amplia deflexión y eliminar o reducir las fisuras en el concreto de la placa del techo altamente tensionada, método de pre-tensado que causa la deflexión ascendente de la placa de concreto del techo e introduce la fuerza de compresión en la misma.

El problema no puede ser resuelto por el método de concreto pre-tensado habitual debido a la especificidad de dichas construcciones en las cuales la fuerza céntrica de pre-tensado aplicada al centro de gravedad de la placa del techo, debido a su pequeña excentricidad con el centro de gravedad del corte transversal, solamente puede influenciar las fisuras en la placa del techo pero prácticamente no influye en las deflexiones.

Las técnicas de pre-tensado usuales introducen la fuerza compresora en un haz o en una serie de cerchas de concreto por debajo del centro de gravedad del corte transversal del concreto que, debido a su geometría específica, causa una deflexión ascendente del elemento resolviendo simultáneamente el problema de las deflexiones y el problema de las fisuras del concreto.

La construcción específica de cubierta-cielo raso con techo plano, compuesto, doblemente pretensado, debido al centro de gravedad del corte transversal que está colocado en una excentricidad pequeña de la placa del techo, no puede ser pre-tensada por el método de pre-tensado usual introduciendo la fuerza compresora en el cuerpo del concreto para obtener la antideflexión de la placa del techo en forma ascendente y simultáneamente cerrar las fisuras. La introducción de dicha fuerza pre-tensada en la excentricidad por debajo del centro de gravedad del corte transversal requeriría el posicionamiento del centro de gravedad del tendón por debajo del nivel de la placa del techo, lo cual arruinaría el techo plano.

La aplicación de un pre-tensado céntrico que introduce la fuerza compresora en el centro de gravedad de la placa del techo, debido a su pequeña excentricidad, influye solamente en las fisuras pero no influye en las deflexiones. El problema técnico adicional que se presenta en vanos de gran amplitud permite estabilizar la delgada construcción superior frente a la ondulación lateral en toda su longitud, lo cual puede causar su inestabilidad y el colapso de toda la construcción.

ANTECEDENTES DEL ARTE

El presente invento se relaciona específicamente con construcciones de cubiertas-cielo raso de la cual no se conocen soluciones similares. Todas las ventajas otorgadas por la presente innovación permiten la solución del método de pre-tensado que las hace aplicables a espacios muy amplios, indicados para la construcción de edificaciones industriales.

Todos los métodos de pre-tensado de concreto están adaptados a las especificidades del concreto con formas de sección cruzada adaptada mientras introducen la fuerza de pretensión en la zona inferior de las vigas, cerchas o placas debido a la fuerza compresora que actúa en la excentricidad por debajo del centro de gravedad del corte transversal a la vez que simultáneamente se resuelve el problema de las deflexiones y fisuras.

Diversas formas de pretensado son usuales en la construcción de edificios de acero, mientras que algunos elementos de las cerchas son forzados mecánicamente o térmicamente para introducir efectos de pretensado.

Los métodos de pretensado mencionados anteriormente son bien conocidos y se aplican a construcciones de un solo material adaptadas a sus características específicas. Estas construcciones, debido a su especificidad de compuesto, hechas de partes de concreto y de acero, no pueden ser comparadas, bajo el criterio de los efectos de pretensado, a las habituales a las cuales se aplican soluciones técnicas diversas en el mismo sentido para introducir la fuerza de pretensado por debajo del centro de gravedad del corte transversal.

DIFUSIÓN DEL INVENTO

La presente innovación resuelve el pretensado de las construcciones específicas de cubierta-cielo raso con techo plano, compuesto, doblemente pretensado edificios para construcciones industriales con un gran vano, ya que presenta algunas ventajas, tales como:

La presencia de un techo plano en los edificios de gran vano, elimina generalmente la vista antiestética del techo de la construcción desde el interior del edificio, lo que hace que estas construcciones (salvo que sean utilizadas para industrias pesadas y depósitos), sean adecuadas para industrias finas, talleres y demás. El techo prefabricado queda totalmente terminado y no requiere trabajo adicional.

Al eliminar el espacio inútil entre las cerchas se reduce el volumen de calentamiento del interior y ahorra la energía de calentamiento.

La galería elevada, naturalmente ventilada, sencillamente se aísla térmicamente mediante esferas, mejora el aislamiento de la cubierta y permite que todas las instalaciones sean colocadas de manera tal que no se vean a través del espacio plano, pero brinda acceso garantizado para su mantenimiento en lugar de utilizar instalaciones visibles a lo largo de los muros y otras partes interiores.

La seguridad de los trabajos en altura durante el ensamblaje mejora sensiblemente debido a que todos los trabajos se llevan a cabo en la superficie plana de las placas lo cual permite trabajar en posición natural de pié.

EL uso de los elementos similares a una placa de los largos paneles que cubren la amplia porción del techo tiene muchas ventajas comparado con los métodos de construcción habituales en donde se utilizan vigas primarias y secundarias.

Para lograr las ventajas arriba mencionadas de estas construcciones en amplios espacios, el problema está enfocado hacia la solución técnica de la construcción para garantizar la capacidad de soporte de características adecuadas de servicio y duración de la construcción. El problema se resuelve gracias a un pretensado doble mediante la combinación de dos métodos de pretensado independientes: mientras uno reduce las deflexiones de la placa del techo de concreto, el otro elimina o reduce las fisuras ocasionadas por la alta tensión.

Para comprender mejor el problema técnico que se resuelve gracias a este invento, en el modelo simplificado que se muestra en las figuras 1 y 2 el método de pretensado habitual se compara con el pretensado aplicado a las construcciones de techo plano con cielo raso compuesto.

Mediante los métodos usuales de pretensado de vigas o cerchas tal como se muestra en la Fig 1, la fuerza de compresión (PO) se introduce por debajo del centro de gravedad del concreto

(T) en forma excéntrica (e) en la zona de tensión o fuera de ella, empujando las puntas de la viga hacia el espacio medio mientras que se produce el momento de doblaje negativo ($M = e \times P_o$) que causa la deflexión de la viga en forma ascendente. Mediante dicho pretensado la deflexión en forma ascendente reduce la deflexión en forma descendente de la carga externa aplicada, mientras que la fuerza compresora aplicada (N_t) anula las fisuras en la zona de tensión de la viga.

Este método no es aplicable a construcciones específicas de techo-cielo raso compuesto que comprenden una amplia placa de techo con centro de gravedad posicionado debajo del corte transversal. La aplicación de la placa del techo de concreto pesado a la parte inferior de la construcción, con partes superiores livianas en acero parece poco lógica debido a que el acero, que a menudo tiene problemas de estabilidad, sufre una alta compresión y el concreto, que solamente puede soportar una ligera tensión, queda expuesto a considerable tensión. Sin embargo, esta selección es el precio que debe pagarse por lograr el techo plano y sus ventajas. Debido a esta selección poco lógica de soporte de la carga, este pretensado requiere más gastos de los que requiere el método usual de pre-tensado del concreto. Al introducir la fuerza de pre-tensado (P_o) por debajo del centro de gravedad del corte transversal se requiere descender el tendón por debajo de la placa del techo lo cual arruinaría el efecto del techo plano.

El principio de pretensado de la presente invención que se muestra en la Fig 2, presenta un tipo de inversión si se compara con el usual.

La deflexión en forma ascendente se obtiene reduciendo el efecto que se obtiene empujando la construcción superior separada en la mitad del vano central mientras que la fuerza pretensora compresora P_o actúa como la excentricidad (e) sobre el centro de gravedad del concreto de la sección cruzada (T). En los dos métodos comparados el momento de doblaje negativo ($M = e \times P_o$) se logró lo cual produce la deflexión en forma ascendente (u) de la placa del techo. Pero puesto que mediante el pre-tensado usual la fuerza compresora deseable aplicada (N_t) se introduce en la placa del techo, en otro caso, empujando la construcción superior hacia sus puntas, la fuerza de tensión indeseable (N_v) fue introducida lo cual puede resistir o eliminar mediante un pre-tensado adicional y este es el precio que debe pagarse para lograr el techo plano.

La Fig 3 muestra en el mismo modelo este segundo pre-tensado céntrico adicional que introduce la fuerza de compresión (N_{t1}) en la placa del techo por el cual se elimina la tensión debido tanto a la carga externa y al primer pre-tensado que se muestra en la Fig 2. Este segundo pre-tensado no produce momentos de doblaje puesto que actúa en la poca significativa excentricidad del centro de gravedad concreto y no coincide con las deflexiones logradas por el pre-tensado anterior. Por lo tanto, el problema técnico de controlar las fisuras y las deflexiones en la construcción se resuelve mediante dos métodos de pre-tensado independientes.

En el modelo real de la Fig 4, se ilustra la ejecución práctica de los dos métodos de pre-tensado. La construcción superior en acero comprende dos mitades simétricas desconectadas en la mitad del vano (2) y los elementos conectores verticales (3). En el punto de partición del vano central se observa el detalle del rodamiento vertical por el cual

la construcción superior es pre-tensada y luego interconectada. Las dos mitades de la construcción superior se posicionan primero en la forma (6) para soldar la placa del techo. Los tensores de acero se pre-tensan en el molde (4) siendo previamente conducidos a través de orificios (5) en las terminaciones de las barras (3) para conectar las partes de acero (3) a la placa del techo de concreto (1) y la placa (1) luego se recubre con concreto. Después de que el concreto haya endurecido, los tensores pre-tensados se liberan de la forma (6) de forma que la placa del techo quede sujeta a la fuerza compresora. Este es el primer paso por medio del cual se pre-tensiona la construcción.

La construcción superior (2) se incorpora luego a la placa de concreto del techo (1). La placa de concreto se encuentra ahora bajo las presiones de compresión tal como se muestra en la Fig 1, pero la placa del techo no está sometida a una deflexión ascendente.

En este momento debe aplicarse una pre-tensión adicional mediante el principio que se muestra en la Fig 2. Al llegar a la construcción superior (2), el rodamiento de acero (7) se posiciona en los canales conectores incorporados en las dos terminales de las partes separadas y el dispositivo conductor (8) que empuja el rodamiento se prepara.

Al orientar el rodamiento de acero dentro del detalle (7), causa que las dos partes separadas de la construcción superior (2) empujen hacia las terminales de la placa del techo (1) introduciendo la fuerza de tensión en la misma, pero la placa del techo ya ha estado sujeta a la compresión previa debido al primer pre-tensado.

La fuerza compresora introducida por el primer pre-tensado debe ser de tal magnitud que después de la sustracción de la tensión debido a la segunda pre-tensión aun reste una reserva de compresión suficiente por la cual, después de sustraer la tensión ocasionada por la aplicación de la carga externa en la placa del techo de concreto aún haya una tensión por debajo del límite permitido o es eliminada a cero.

DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

La Fig 1 ilustra en el modelo simplificado el principio del método de pre-tensado usual introduciendo una fuerza pre-tensora por debajo del centro de gravedad del corte transversal y muestra las fuerzas internas que se desarrollan.

La Fig 2 ilustra en el modelo simplificado el principio del método de pre-tensado introduciendo una fuerza compresora que separa la construcción superior por encima del centro de gravedad del corte transversal y muestra las fuerzas internas que se desarrollan.

La Fig 3 ilustra en el modelo simplificado la presión céntrica adicional en la placa del techo de la construcción y muestra las fuerzas internas que se desarrollan.

La Fig 4 es la vista lateral de un modelo real que muestra todo lo necesario para ilustrar los métodos de pre-tensado y las partes constitutivas.

La Fig 5 es el corte transversal de la construcción con sus partes constitutivas.

La Fig 6 es el detalle de la construcción superior desconectada donde se aplica la fuerza de pre-tensado.

La Fig 7 presenta la forma como se protege la construcción superior contra las deformaciones.

DESCRIPCION DE LA REALIZACION PREFERIDA

La construcción superior en acero (2) separada simétricamente en dos partes iguales en el vano central se soporta sobre el molde (6) para recubrir la placa del techo (1) para que se

sostenga sobre el elemento vertical (3). Los tensores de acero se pretensionan en el molde (4), siendo previamente conducidos a través de los orificios (5) al final de los rodamientos (3) y luego se recubre de concreto la placa del techo (1). Después del endurecimiento del concreto, el cual se logra mediante el proceso de curado al vapor, los tensores (4) se liberan del molde (6). Por lo tanto, se da por terminado el primer paso del pre-tensado.

Al terminar la construcción en acero (2) en el detalle preparado que disminuye la concentración de la tensión, la cuña de acero (7) y el dispositivo de conducción (8) que empuja la cuña se preparan. Llevar la cuña dentro del detalle (7), las dos partes separadas de construcción superior (2) se pretensionan mientras que la fuerza introducida se controla midiendo la deflexión superior de la placa del techo (1) en el vano central y midiendo la fuerza de conducción de la cuña mediante la presión del manómetro en el dispositivo de conducción (8). De los resultados de esas dos mediciones la fuerza que se introduce puede ser calculada en forma confiable.

Las doblemente pretensionadas construcciones de la cubierta-cielo raso con techo plano estan pensadas para construir edificios industriales con muy amplios vanos y edificios de amplios vanos para múltiples usos. Debido a sus soluciones específicas existen muchas ventajas al comparar este sistema con otros sistemas de construcción bajo pedido especial, pues los elementos grandes como la placa resuelven inmediatamente el problema tanto de la cubierta como el del cielo raso, a la vez que dejan el techo terminado. Un techo estético cierra el espacio inutil entre las vigas del techo y reduce el volumen de calor del interior lo cual ahorra la energía de calentamiento. El espacio naturalmente ventidado entre el cielo raso y la cubierta permite colocar todo tipo de instalaciones de tal forma que no se vean desde el interior del edificio a través del espacio plano que se forma, en lugar de colocarlas en forma visible, lo que resulta costoso.

El uso de los elementos de gran tamaño que cubren la gran porcion de la cubierta de una sola vez tiene muchas ventajas si se compara con los métodos de construcción bajo pedido especial, en donde se utilizan vigas primarias y secundarias. Un techo estético cierra el espacio inútil que se forma entre las vigas de la cubierta y reduce el volumen de calentamiento del interior lo cual ahorra energía de calentamiento.

La seguridad de los trabajos en altura durante la construcción está garantizada después de que las placas del techo han sido ensambladas, momento en el cual puede colocarse el aislamiento térmico en lo plano, lo cual permite que los obreros puedan trabajar en posición extendida sin necesidad de subirse a las vigas. Los bajos costos de estas construcciones se deben al hecho de que las placas de la cubierta-cielo raso, que comprenden en última instancia el techo terminado, finalmente constituyen el rodamiento con muy bajo costo de material. El método de separación mediante el pretensado es económico, el amplio panel de la cubierta puede ensamblarse rápidamente para cubrir una amplia porción de la cubierta de una sola vez, y la relación entre superficie y volumen de estos elementos es adecuada para un rápido endurecimiento del concreto al vapor, lo cual permite la rápida producción.

Debido a las ventajas arriba mencionadas del techo plano en el cual puede colocarse un arbitrario aislamiento térmico vecino del espacio de la galería naturalmente ventilada, estas construcciones son adecuadas para edificios con interiores climatizados destinados a industrias finas, grandes mercados, centros deportivos y edificaciones similares.

125
120

REIVINDICACIONES

1. Las construcciones de cubierta-cielo raso con techo plano, compuesto, doblemente pretensado, para construir edificaciones con un gran vano se caracterizan porque comprenden una placa de concreto terminada ancha y delgada (1) y una construcción superior en acero dividida en dos partes (2), con una pendiente en forma de arco conectada a la placa del techo (1) mediante elementos verticales (3) pretensada céntricamente mediante la adhesión al pretensar en un molde (6), mientras que la construcción superior en acero (2) se pretensa separando con una cuña (7) en el vano central y luego se conectan las partes de acero separadas.

2. Las construcciones de cubierta-cielo raso con techo plano, compuesto, doblemente pretensado, tal como se reivindica en la Reivindicación 1, se caracterizan porque la conexión entre la placa de concreto (1) y la construcción en acero se realiza incorporando concreto a los elementos verticales (3) mientras que a través de los orificios (5) en la parte inferior de los elementos verticales (3) se colocan unos tensores (4) que al mismo tiempo sirven para sostener las piezas soldadas de refuerzo a distancia del molde durante la operación de verter el concreto.

3. Las construcciones de cubierta-cielo raso con techo plano, compuesto, doblemente pretensado, tal como se reivindica en la reivindicación 1 se caracteriza porque el pretensado se lleva a cabo mediante dos métodos independientes por los cuales la deflexión de la placa de concreto del techo (1) está controlada al pretensar la viga superior (2) y el ancho de las fisuras en la placa del concreto del techo (1) se controla mediante un pretensado céntrico.

4. Las construcciones de cubierta-cielo raso con techo plano, compuesto, doblemente pretensado, tal como se reivindica en la reivindicación (1), se caracterizan porque la viga superior (2) está protegida por elementos laterales (9) que se anclan en el concreto de la placa del techo (1).

5. Las construcciones de cubierta-cielo raso con techo plano, compuesto, doblemente pretensado, tal como se reivindica en la reivindicación 1, se caracteriza porque la fuerza de pretensado (P_o) que se introduce a la construcción al separar, de conformidad con la Fig 2 actúa sobre el centro de gravedad del corte transversal (T) de la construcción compuesta en el punto de excentricidad (e).

RESUMEN

Las construcciones de cubierta-cielo raso con techo plano, compuesto, doblemente pretensado, para construir edificaciones con un gran vano, conlleva un espacio plano y elementos de ensamblaje prefabricados. Resuelven el problema de construir un techo plano con cielo-raso terminado en edificaciones con un gran vano en donde, además de un aspecto muy estético del cielo raso se reduce el volumen de calentamiento, se garantiza el espacio de la galería adecuadamente ventilado y aislado, gracias al cual las instalaciones pueden hacerse sin que se vean. La construcción comprende una placa de concreto ancha y delgada (1) con dos partes superiores con construcción en acero (2), interconectadas por medio de elementos verticales. La construcción se pre-tensiona dos veces mediante dos métodos independientes. La placa de concreto del techo se pre-tensiona céntricamente en el molde (6) y después de que la placa de concreto (1) ha endurecido, la construcción superior en acero (2) se pre-tensa separando en el centro las dos mitades de acero (2) que enseguida se conectan. El pre-tensado de la placa del techo (1) se aplica para eliminar o reducir las fisuras en el concreto mientras se pre-tensa la construcción superior mientras que la separación de las dos mitades de acero (2) se utiliza para controlar las deflexiones.

127
122

fig. 1

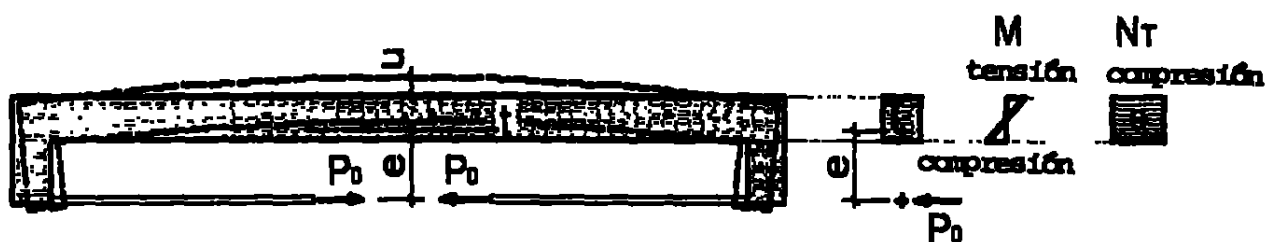


fig. 2

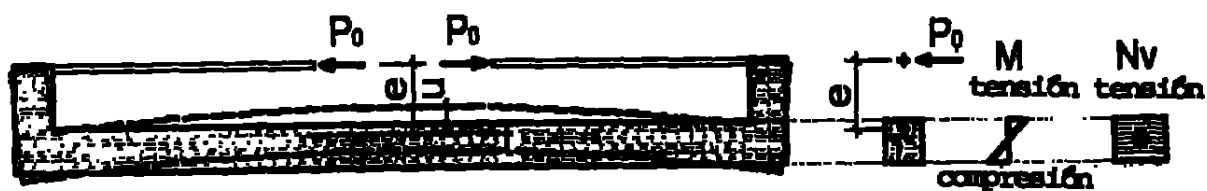


fig. 3

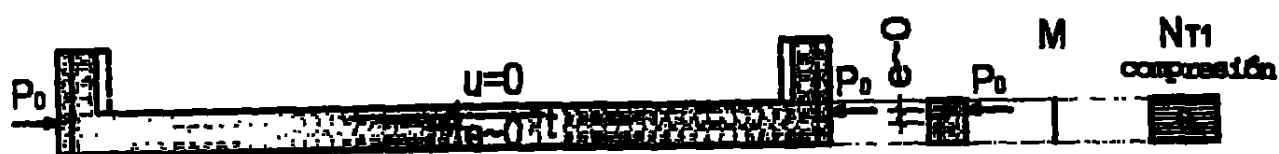


fig. 4

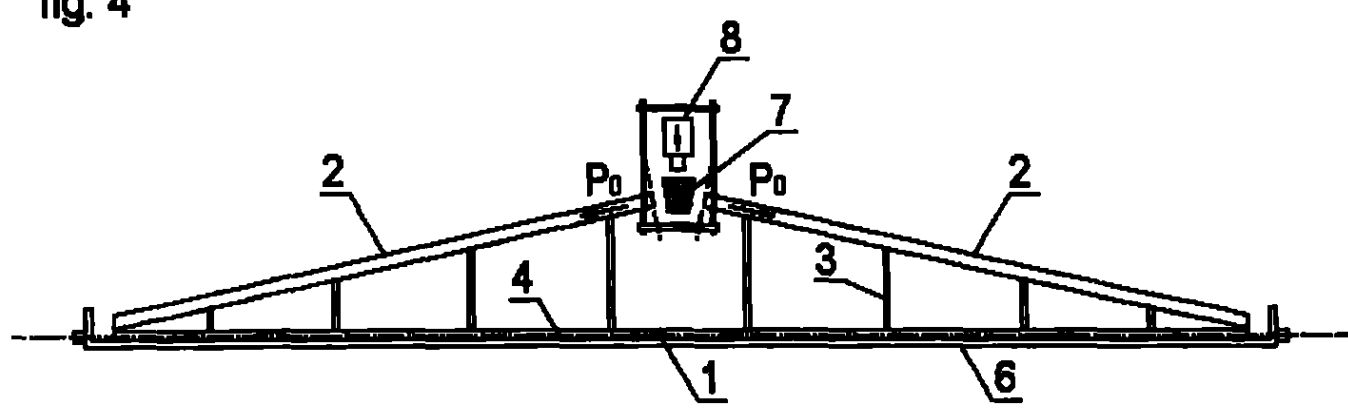


fig. 5

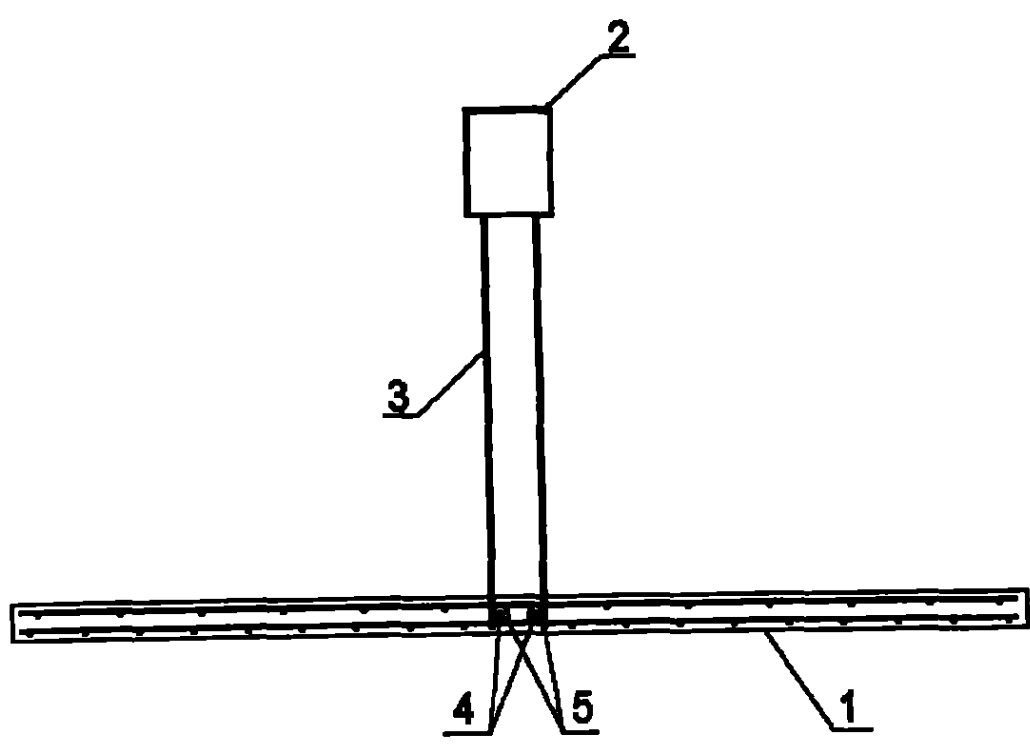


fig. 6

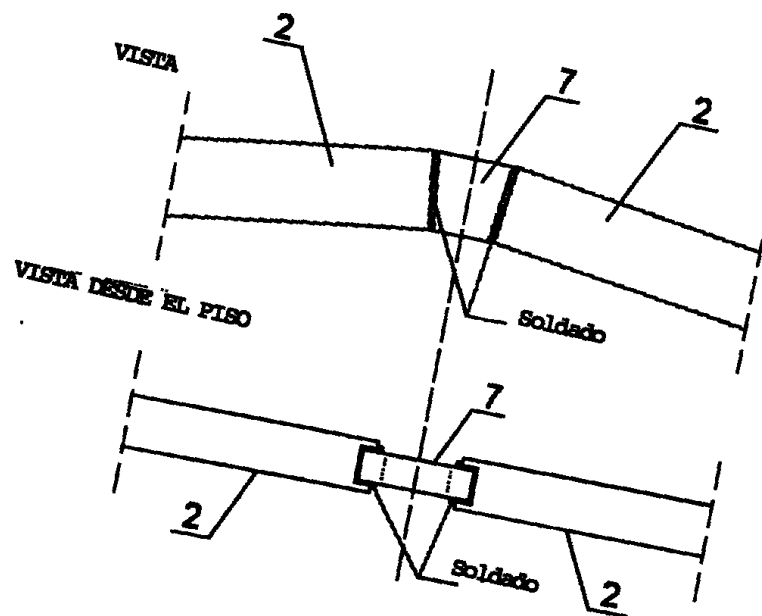
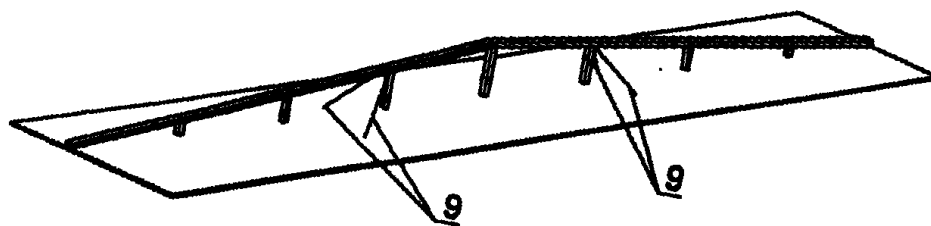


fig. 7



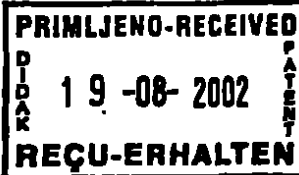
**Copia del Resultado del Examen Preliminar Internacional
y de su traducción al español**

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

To:

DIDAK, Vinko
B. Magovca 15
10010 Zagreb
CROATIE



NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 71.1)

Date of mailing
(day/month/year)

06/08/2002

Applicant's or agent's file reference

MARA d.o.o.

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.

PCT/HR 01/ 00045

International filing date (day/month/year)

02/10/2001

Priority date (day/month/year)

28/12/2000

Applicant

MARA D.O.O., TVORNICA KUĆA I HALA

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary examination report and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

4. REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

For the purpose of deciding whether the claimed invention is patentable or not, the elected Offices may apply criteria additional to or different from the criteria on which the international preliminary examination report is based (see Articles 27 (5), 33 (5)). Additional criteria may include e.g. exemptions from patentability and the requirements of enabling disclosure and of clarity and support of claims.

Name and mailing address of the IPEA/

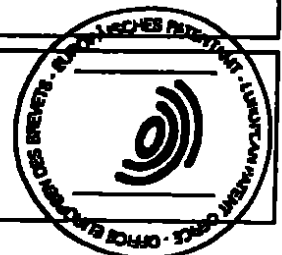


European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. (+49-89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d
Fax: (+49-89) 2399-4465

Authorized officer

VIZZINI D

Tel. (+49-89) 2399 2828



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference MARA d.o.o.	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/HR 01/ 00045	International filing date (day/month/year) 02/10/2001	Priority date (day/month/year) 28/12/2000
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC E04C3/294		
Applicant MARA D.O.O., TVORNICA KUCA I HALA		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 2 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consists of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 04/07/2002	Date of completion of this report 01/08/2002
Name and mailing address of the IPEA/  European Patent Office D-80298 Munich Tel. (+49-89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Authorized officer GERARD B E Tel. (+49-89) 2399 2828



I. Basis of the report

The basis of this international preliminary examination is the application as originally filed.

V. Reasoned statement under Rule 66.2(a)(II) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability

In light of the documents cited in the international search report, it is considered that the invention as defined in the claims meets the criteria mentioned in Article 33 (1) PCT, i.e. it appears to be novel, to involve an inventive step and to be industrially applicable.

PACTO DE COOPERACIÓN DE PATENTE

De AUTORIDAD INTERNACIONAL

DE INSPECCIÓN PRELIMINAR

Para DIDAK, Vinko B Magovca 15 10010 Zagreb CROATIE Sello: PRIMLJENO - RECIBIDO	PCT NOTIFICACION DE REVISIÓN DEL INFORME INTERNACIONAL PRELIMINAR DE INSPECCIÓN (Norma PCT 71.1)
DIDAK 09-08-2002 PATENT RECU- ERHALTEN	Fecha de envío (día/mes/año) 06/08/202
Referencia de archivo del solicitante o representante MARA d.o.o.	NOTIFICACIÓN IMPORTANTE

Solicitud internacional No. PCT/HR 01/00045	Fecha de archivo internacional (día/mes/año) 02/10/2001	Fecha prioritaria (día/mes/año) 28/12/2000
Solicitante MARA D.O.O., TVORNICA KUCA I HALA		

1. Por medio del presente documento se notifica al solicitante que la Autoridad Internacional de Examen Preliminar remite con el presente documento el Informe Internacional de Examen Preliminar y sus anexos establecidos en la solicitud internacional, si existieren.
2. Una copia del informe y sus anexos, si existieren ha sido enviada a la Oficina Internacional para comunicación a todas las Oficinas seleccionadas.
3. La oficina Internacional preparará una traducción en Inglés del informe (mas no de alguno de sus anexos) y enviará dicha traducción a las oficinas elegidas que lo requieran.
4. **RECORDATORIO**

El solicitante debe entrar a la fase nacional ante cada Oficina seleccionada mediante la ejecución de ciertos actos (llevar un archivo de traducciones y pagar la tarifa nacional) dentro de 30 meses a partir de la fecha de prioridad (o mas tarde en algunas oficinas) (Artículo 39 (1)). (ver también el recordatorio enviado por la Oficina Internacional con la forma PCT/1B/301).

Donde una traducción de la solicitud internacional debe suministrarse a una Oficina seleccionada, dicha

traducción debe contener una traducción de cualquiera de los anexos para el Informe Internacional de Examen Preliminar. El solicitante tiene la responsabilidad de prepara y suministrar dicha traducción directamente a cada Oficina interesada.

Para mayor información sobre los límites de tiempo y requisitos aplicables de las Oficinas seleccionadas, ver el volumen II de la guía PCT de solicitantes.

Con el propósito de decidir si el invento que se declara es o no patentable, las Oficinas seleccionadas pueden aplicar el criterio adicional o diferente sobre el cuál se basa el Informe Internacional Preliminar de Examen. (ver los Artículos 27 (5), 33 (5)). Otro criterio puede incluir por ejemplo, excepciones de sacar patente y los requerimientos que permiten la divulgación, claridad y soporte de las peticiones.

Nombre y dirección del IPEA/	Funcionario autorizado
European Patent Office	VIZZINI D.
D.80298 Munich	Teléfono (+ 49-89) 2399 2828
Tel. (+49-89)2399-0,	Sello ilegible
Tx 52656 epomu d	
Fax: (+49-89)2399-4465	

TRATADO DE COOPERACIÓN DE PATENTES

PCT

INFORME INTERNACIONAL DE INSPECCIÓN

(Artículo 36 y Norma 70)

Referencia de archivo de solicitante o representante MARA d.o.o.	PARA ACTUACIÓN ULTERIOR Ver notificación de remisión del Informe Internacional Preliminar de Examen (Forma PCT/IPEA/416)	
Solicitud internacional No. PCT/HR 01/00045	Fecha de archivo internacional (día/mes/año) 02/10/2001	Fecha de prioridad (día/mes/año) 28/12/2000
Clasificación de patente internacional (IPC) o clasificación nacional e IPC E04C3/294		
Solicitante MARA D.O.O., TVORNICA KUCA I HALA		

1. Este Informe Internacional de Examen Preliminar fue preparado por esta Autoridad Internacional de Examen Preliminar y es remitido al solicitante de conformidad con el Artículo 36.
2. Este INFORME consta de un total de 2 hojas incluyendo ésta hoja de transmisión

() Este informe también incluye anexos, i.e., hojas de la descripción peticiones y/o planos que han sido enmendados y que son la base de este informe y/o hojas que contienen rectificaciones hechas ante esta Autoridad (ver Norma 70.16 y Sección 607 de las Instrucciones Administrativas bajo el PCT)

Estos anexos constan de un total de __ hojas

3. Este informe contiene instrucciones relacionadas con los siguientes ítems:

I (X) Base del Informe

II () Prioridad

III () No establecer conceptos relacionados con innovaciones, inventiva y aplicabilidad industrial

IV () Falta de unidad de invención

V (X) Declaración fundamentada bajo el Artículo 35 (2) con relación a innovaciones, inventiva o aplicabilidad industrial; citaciones y explicaciones que respaldan dicha declaración.

VI () Ciertos documentos citados

VII () Ciertos errores en la solicitud internacional

VIII () Ciertas observaciones en la solicitud internacional

Fecha de radicación de la Petición 04/07/2002	Fecha de diligenciamiento de este Informe 01/08/2002
Nombre y dirección del IPEA/ European Patent Office D.80298 Munich Tel. (+49-89) 2399-0, Tx 52656 epomu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Funcionario autorizado GERARD B E Teléfono (+ 49-89) 2399 2828 Sello ilegible

Forma PCT/IPEA, 409 (primera hoja) (Julio 1998)

INFORME INTERNACIONAL Solicitud internacional

No.PCT/HR 01/00045

PRELIMINAR DE EXAMEN

I Bases del Informe

La base de este examen preliminar internacional es la solicitud como se presentó originalmente

- V. Declaración fundamentada bajo la Norma 66.2 (a) (ii)**
en relación con la innovación e inventiva o la aplicabilidad industrial.

A la luz de los documentos citados en el Informe internacional de inspección, se considera que el invento como está definido en la peticiones cumple con los criterios estipulados en el Artículo 33 (1) PCT, i.e., que manifiesta innovación e inventiva y aplicabilidad industrial

Forma PCT/409 PEI (EPO.03.2002) P20755

**Poder otorgado por el Solicitante y documentos
que acreditan su existencia y representación legal**

144
137

Traducción jurada del idioma croata al idioma español

Yo, en mi caracter de Notario Público, Rankica Benc, con asiento en Varaždin, Vrazova 8c, certifico que el interesado: **BRANKO ŠMRČEK**, el gerente, domiciliado en Trnovec, Branimirova 24 ha firmado este documento personalmente reconociendose como suya la firma en el mismo.

La firma del solicitante se verificó en base al carnet de identidad.

Se certifica la autenticidad de la firma en este documento.

El poder del señor Šmrček para la sociedad anónima MARA-INSTITUT d.o.o. esta comprobado en base al Extracto de Registro Judicial del Tribunal de Comercio en Varaždin del 02 de mayo de 2003 para MBS 070053207 (N.de matric.del sujeto). El interesado declara que no hay modificaciones desde el momento de la presentación del dicho Extracto. He conocido al interesado personalmente.

La tasa notarial de autenticación basada en el n.tar.11 de la Ley de Taxaciones notariales ha sido cobrada en cantidad de 10,00 kn y debidamente cancelada en un ejemplar del documento archivado.

El derecho notarial ha sido cobrado en cantidad de 30,00 kn+6.60 kn IVA.

Número: OV-02778/2003

En Varaždin, el 15 de mayo de 2003

F.do:el Notario Público

Obliterado con el sello

(Rankica Benc)

notarial del Notario Público

(Rankica Benc)

.....

A P O S T I L L E

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: REPÚBLICA DE CROACIA

que el presente documento público

2. ha sido firmado por: RANKICA BENC

3. quien actua en calidad de: Notario Público

4. y esta revestido del sello/timbre de: República de Croacia,

Notario Publico Rankica Benc, Varaždin

c e r t i f i c a d o

5. en Varaždin

6. el 20 de mayo de 2003

7. Tribunal Municipal en Varaždin

8. bajo el numero: OV-H-362/03

9. Sello/timbre: Tribunal Municipal en Varaždin

10. Firma: Presidente del Tribunal (Damir Kontrec)



Durdica Milković-Babić, prof., en calidad de traductora pública nominada bajo juramento para Inglés, Italiano y Español autorizada por el decreto del Presidente del Tribunal del Distrito en la ciudad de Zagreb para la República Croata bajo el número orig. 4-SU-018/03 de 15/02/2003. CERTIFICA Y DECLARA que la TRADUCCION es enteramente CONFORME a su texto ORIGINAL extendido en croato.

Como ATESTACION pongo mi firma y sello el día 21 de mayo de 2003 en Zagreb, Croacia.



Durdica Milković-Babić

148
138

**PODER GENERAL
GENERAL POWER OF ATTORNEY**

Yo, _____, mayor de edad, actuando en nombre y representación de _____ una sociedad constituida y existente de conformidad con las leyes de _____ (la "Compañía"), en mi condición de _____, por medio del presente confiero poder amplio y suficiente a Carlos Umaña Trujillo, identificado con C.C. No. 19.392.959 de Bogotá y/o María Fernanda Castellanos Steffens, identificada con la C.C. No. 52.055.348 de Bogotá, domiciliados en la Calle 70 No. 4 - 60 de Bogotá, D.C., (los "Apoderados"), en cumplimiento de lo dispuesto en el parágrafo del artículo 543 del Código de Comercio, para actuar en nombre y representación de la Compañía ante la Superintendencia de Industrias y Comercio y ante las autoridades administrativas correspondientes, para llevar a cabo toda clase de trámites relacionados con signos distintivos y nuevas creaciones, incluyendo, sin limitarse a, solicitar y obtener registros de marca, patentes, depósitos, denominaciones de origen, solicitar renovaciones, presentar observaciones al registro de marcas o patentes de terceros, dar respuesta a las observaciones de terceros a las solicitudes de registro de la Compañía, desistir, renunciar a derechos, solicitar el registro de licencias de uso, cesiones, trasposos, cambios de nombre, solicitar la cancelación de marcas, actuar como agente para efectos de solicitudes bajo el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT) en fase nacional, y realizar todas las actuaciones requeridas bajo ese Tratado; y en general desarrollar todos y cada uno de los actos y firmar todos y cada uno de los documentos que se requieran para llevar a cabo los trámites mencionados, contestar requerimientos, recibir notificaciones, presentar recursos, nombrar apoderados judiciales y extrajudiciales.

En señal de lo anterior, este poder se otorga en la ciudad _____ (_____) a los _____ días del mes de _____ 2003.

I Branko Šmrček, of age, acting for and on behalf of MARA-INSTITUT d.o.o. a company existing and incorporated according to the laws of CROATIA, (the "Company"), in my capacity as the director of MARA-INSTITUT d.o.o., do hereby confer a power of attorney, ample and sufficient, to Carlos Umaña Trujillo, identified with C.C. No. 19.392.959 of Bogotá, and/or María Fernanda Castellanos Steffens, identified with C.C. No. 52.055.348 of Bogotá, domiciled in Calle 70 No. 4 - 60 of the city of Bogotá (the "Attorneys"), pursuant to the terms of paragraph 1 of article 543 of the Commercial Code, to act in the name and stead of the Company, before the Superintendence of Industry and Commerce and the corresponding administrative authorities, for carrying out all type of proceedings in connection with trademarks, patents, trade names deposits, including the registration of trademarks, patents, trade name deposits, apply for renewal of registrations, file objections to applications from third parties, file responses to objections filed by third parties against the Company's petitions, desist, waiver rights, apply for registration of licenses, assignment agreements, change of names, apply for cancellation of registrations, act as agent for the purposes of applications under the Patent Cooperation Treaty (PCT) in the National Phase and perform all acts required under the PCT, and in general, to perform any and all actions, and execute any and all documents necessary to perform the above mentioned procedures, receive notices, appeal, appoint attorneys in and out of Court and file responses to requirements.

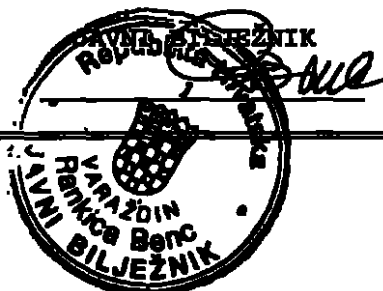
In witness thereof, this Power of Attorney is signed the 15 of May 2003, in the city of Varaždin, (CROATIA)

By: Branko Šmrček 
director of MARA-INSTITUT d.o.o.

MARA-INSTITUT d.o.o.
RAZVOJ I PROJEKTIRANJE
VARAŽDINSKA 65, MARTIJANEC
42232 DONJI MARTIJANEC
CROATIA

Ja, JAVNI BILJEŽNIK Rankica Benc iz Varaždina, Vrazova 8c,
 potvrđujem da je stranka :
 BRANKO SMRČEK-----, direktor-----,
 TRNOVEC-----, BRANIMIROVA 24-----
 u mojoj nazočnosti priznala potpis na pismenu kao svoj.
 Istovjetnost podnositelja isprave utvrdila sam na temelju:
 osobne iskaznice broj - ----- izdane od - -----
 Potpis na pismenu je istinit.
 Ovlašt g. Smrčeka za MARA-INSTITUT d.o.o. utvrđena uvidom u Izvadak-
 iz Sud.reg.Trg.suda u Varaždinu od 02.05.03 za MBS 070053207.Stranka
 izjavljuje da nema promjena od predloženog Izvatka. Osobno poznat.---
 Javnobilježnička pristojba naplaćena u iznosu od 10.00 kn po
 tar.br.11 ZJP.
 Biljezi naliježpljeni i poništeni na ispravi koja ostaje u arhivu.
 Javnobilježnička nagrada zaračunata u iznosu od 30.00 kn
 + 6.60 kn PDV + 0.00 kn troška.

Broj : OV-02778/2003
 U Varaždinu, 15.05.2003.



(Convention de la Haye du 5 octobre
 1961)

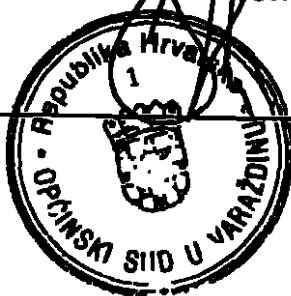
APOSTILLE

1. Zemlja: REPUBLIKA HRVATSKA
 Da je ova javna isprava
2. potpisana od - RANKICA BENC
3. u svojstvu - JAVNI BILJEŽNIK
4. potvrđena pečatom (žigom)- REPUBLIKA HRVATSKA
 JAVNI BILJEŽNIK RANKICA BENC, VARAŽDIN

tvrdi

5. u Varaždinu 6. na dan -20.5.2003.
7. (naziv organa vlasti) OPĆINSKI SUD U VARAŽDINU
8. pod br. OV-H - 362/03
9. Pečat (žig)

10. potpis
 PREDSJEDNIK SUDA
 DANILO KONTREC



146
139
Traducción jurada del idioma croata al idioma español

REPUBLICA DE CROACIA
TRIBUNAL DE COMERCIO EN VARAŽDIN

EXTRACTO DE REGISTRO JUDICIAL

SUJETO DE LA MATRICULACIÓN:

Numero de Matricula del Sujeto: 070053207

RAZÓN SOCIAL/DENOMINACIÓN:

2 MARA-INSTITUT d.o.o. para desarrollo y proyección

ABREVIADO RAZÓN SOCIAL/DENOMINACIÓN:

2 MARA-INSTITUT d.o.o.

SEDE:

4 Varaždinska 65, Martijanec, 42232 Donji Martijanec,
República de Croacia

OBJETO DE LA GESTION EMPRESARIAL – ACTIVIDADES:

- 1 20 - elaboración de madera, producción de productos de madera y de corcho, excepto los muebles; producción de objetos de paja y de materiales de mimbre
- 1 26 - producción de restantes productos minerales non-metalicos
- 1 28 - producción de productos metalicos, excepto las máquinas y equipos
- 1 65.21 - dar en arriendo financiero (leasing)
- 1 70 - GESTION INMOBILIARIA
- 1 * - compraventa de mercancías
- 1 * - ejecución de corretaje en el mercado nacional y extranjero
- 1 * - elaboración de planes de máquinas y de instalaciones industriales
- 1 * - ingeniería (engineering), dirección proyectante y actividades técnicas
- 1 * - elaboración de proyectos para aire acondicionado, circuitos de refrigeración, proyectos de control sanitario y de control de inquinamento y proyectos de acústica
- 1 * - actividades investigadoras de geología
- 1 * - mediciones geodesicas
- 1 * - construcción, proyección y vigilancia sobre la edificación
- 1 * - consignación
- 1 * - ejecución de negocios de inversión en el exterior
- 2 * - desarrollo e investigación en la construcción



Handwritten signature: Durdica Bilković-Babić

MIEMBROS DE LA ADMINISTRACIÓN/LIQUIDADORES

- 3 Branko Šmrček, número matriculado unificado del ciudadano:
1904957320007
- 1 - director
- 1 - representa la sociedad singularmente e independientemente

CAPITAL DE BASE:

- 1 20,000.00 kn

RELACIONES JURIDICAS:

Ordenamiento jurídico

- 1 Sociedad de responsabilidad limitada

Acto constitutivo:

- 1 Contrato social de constitución de la sociedad de responsabilidad limitada del 15.01.1999;
- 2 Con la Resolución de los miembros de la sociedad del 14.06.2002 ha sido abrogado el Contrato social del 15.01.1999 y entró en vigencia el nuevo Contrato social el día 14.06.2002, por haber cambiado la denominación de la empresa y el objeto de la gestión empresarial;
- 3 Con la Resolución de cambio del Contrato social del 29.10.2002 ha sido abrogado el Contrato social del 14.06.2002 y entró en vigencia el nuevo Contrato social el día 29.10.2002, por haber cambiado la sede y la dirección del miembro y del director de la sociedad;
- 4 Con la Resolución de cambio del Contrato social del 17.04.2003 ha sido abrogado el Contrato social del 29.10.2002, por haber cambiado la sede de la sociedad y entró en vigencia el nuevo Contrato social el día 17.04.2003.

LISTA DE PERSONAS FISICAS DEL SUJETO

- C1 Branko Šmrček, número matriculado unificado del ciudadano:
1904957320007
Croacia, Trnovec, Branimirova 24

**Inscripciones en el Libro Mayor han sido
ejecutadas por:**

<u>N.reg.</u>	<u>N.empresarial</u>	<u>Fecha</u>	<u>Denominación del Tribunal</u>
0001	99/167-2	03.02.1999	Tribunal de Comercio en Varaždin
0002	02/702-3	17.06.2002	Tribunal de Comercio en Varaždin
0003	02/1411-2	31.10.2002	Tribunal de Comercio en Varaždin
0004	03/587-2	24.04.2003	Tribunal de Comercio en Varaždin

En Varaždin, el 15 de mayo de 2003

F.do por el Oficial delegado:
Josip Slaviček, el juez del
Tribunal de Comercio en Varaždin

SELLO: TRIBUNAL DE COMERCIO EN VARAŽDIN
REPÚBLICA DE CROACIA

149
142

A P O S T I L L E

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. Pais: REPUBLICA DE CROACIA

que el presente documento publico

2. ha sido firmado por: SLAVIČEK JOSIP

3. quien actua en calidad de: Juez

4. y esta revestido del sello/timbre de: Republica de Croacia,
TRIBUNAL DE COMERCIO EN VARAŽDIN

c e r t i f i c a d o

5. en Varaždin

6. el 20 de mayo de 2003

7. Tribunal Municipal en Varaždin

8. bajo el numero: OV-H-363/03

9. Sello/timbre: Tribunal Municipal en Varaždin

10. Firma: Presidente del Tribunal (Damir Kontrec)

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

=====

SUBJEKT UPISA

MBS:

070053207

TVRTKA/NAZIV:

2 MARA-INSTITUT d.o.o. za razvoj i projektiranje

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:

2 MARA-INSTITUT d.o.o.

SJEDIŠTE:

4 Varaždinska 65, Martijanec, 42232 Donji Martijanec, Republika
Hrvatska

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | 20 | - PRERADA DRVA, PROIZVODNJA PROIZVODA OD DRVA I
PLUTA, OSIM NAMJEŠTAJA; PROIZVODNJA PREDMETA OD
SLAME I PLETARSKIH MATERIJALA |
| 1 | 26 | - PROIZVODNJA OSTALIH NEMETALNIH MINERALNIH
PROIZVODA |
| 1 | 28 | - PROIZVODNJA PROIZVODA OD METALA, OSIM STROJEVA I
OPREME |
| 1 | 65.21 | - Financijsko davanje u zakup (leasing) |
| 1 | 70 | - POSLOVANJE NEKRETNINAMA |
| 1 | * | - Kupnja i prodaja robe |
| 1 | * | - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i
inozemnom tržištu |
| 1 | * | - Izrada nacрта strojeva i inustrijskih postrojenja |
| 1 | * | - Inženjering, projektni menadžment i tehničke
djelatnosti |
| 1 | * | - Izrada projekata za kondicioniranje zraka,
hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole
zagađivanja i projekata akustičnosti |
| 1 | * | - Geološke istražne djelatnosti |
| 1 | * | - Geodestko premjeravanje |
| 1 | * | - Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom |
| 1 | * | - Konsignacija |
| 1 | * | - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu |
| 2 | * | - Razvoj i istraživanje u građevinarstvu |

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI

3 Branko Šmrček, JMBG: 1904957320007

1 - direktor

1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

1 20,000.00 kuna

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor o osnivanju d.o.o. od 15.01.1999. godine.
- 2 Odlukom članova društva od dana 14.06.2002. g. stavljen je izvan snage Društveni ugovor od 15.01.1999. g. i donijet je novi Društveni ugovor dana 14.06.2002. g., radi promjene naziva tvrtke i predmeta poslovanja društva.
- 3 Odlukom o izmjeni Društvenog ugovora od 29.10.2002. g. stavljen je izvan snage Društveni ugovor od 14.06.2002. g. i donijet je novi Društveni ugovor dana 29.10.2002. g., radi promjene sjedišta i promjene adrese člana i direktora društva.
- 4 Odlukom o izmjeni Društvenog ugovora od 17.04.2003. g. stavljen je izvan snage Društveni ugovor od 29.10.2002. g., radi promjene sjedišta društva i donijet je novi Društveni ugovor dana 17.04.2003. g.

POPIS FIZIČKIH OSOBA KOD SUBJERTA

C1 Branko Šmrček, JMBG: 1904957320007
Hrvatska, Trnovec, Branimirova 24

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Poslovni broj	Datum	Naziv suda
0001	99/167-2	03.02.1999.	Trgovački sud u Varaždinu
0002	02/702-3	17.06.2002.	Trgovački sud u Varaždinu
0003	02/1411-2	31.10.2002.	Trgovački sud u Varaždinu
0004	03/587-2	24.04.2003.	Trgovački sud u Varaždinu

U Varaždinu, 15.05.2003.

Ovlaštena osoba: 



(Convention de la Haye du 5 octob
re 1961)

APOSTILLE

1. Zemlja: **REPUBLIKA HRVATSKA**

Da je ova javna isprava

2. potpisana od – **SLAVIČEK JOSIP**

3. u svojstvu – **SUDAC**

4. potvrđena pečatom (žigom)– **REPUBLIKA HRVATSKA**
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

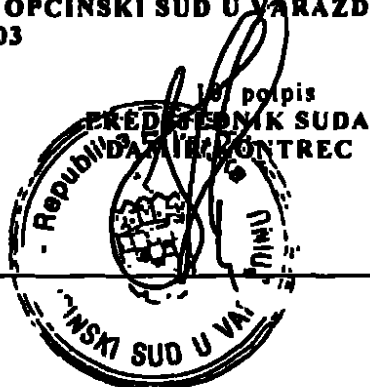
tvrdi

5. u Varaždinu 6. na dan –**20.5.2003.**

7. (naziv organa vlasti) **OPĆINSKI SUD U VARAŽDINU**

8. pod br. **OV-H – 363/03**

9. Pečat (žig)



152
146

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 02049024 00000000 Folios: 152
Fecha (AMD): 2003-06-10 15:01:36
Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2820 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 000176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 40,160
FECHA : JUNIO 10 DE 2003

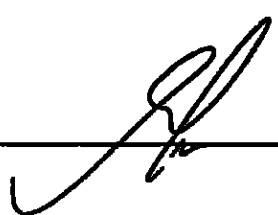
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGD	Vr. PAGO
BRIGARD Y URRUTIA ABOGADO	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	8711935	05/06/2003	400.000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	400,000.00
		TOTAL :	\$ 400,000.00

SON: CUATROCIENTOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

153
147

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ~~X~~ MÓDELO DE UTILIDAD ~~/~~	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
- Descripción de la invención.	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()

COMPLETA () INCOMPLETA ()

DISEÑO INDUSTRIAL ()

- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial () ()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud. () ()
- Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño. () ()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas () ()

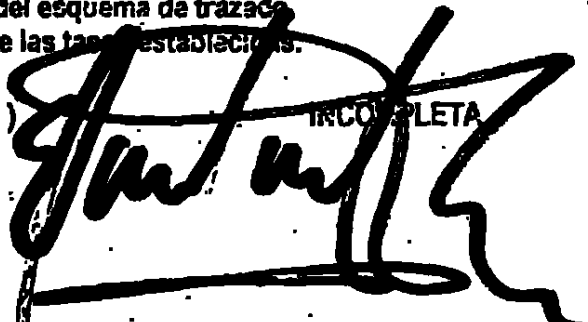
COMPLETA () INCOMPLETA ()

ESQUEMA DE TRAZADO ()

- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado. () ()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud. () ()
- Representación gráfica del esquema de trazado. () ()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas. () ()

COMPLETA () INCOMPLETA ()

Firma Responsable:



Fecha:

Radicación: 03049824 00000000

Folios: 152

Fecha (UMB): 2003-06-10 15:03:36

Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES



2020
Bogotá, D.C.,

Doctora:
María Fernanda Castellanos Steffens
Apoderado
Mara Institut D.o.o.

Oficio N° 87927

ASUNTO:	Radicación N°	03-49024
	Solicitud internacional	PCT/HR2001/00045
	Fecha inicio fase nacional	28/07/2003
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	430
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

- La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486).

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento, fue notificado por fijación en lista de fecha, 26 SET. 2003