



Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA

Handwritten mark

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 16-099345- -00000-0000

Fecha: 2016-04-19 15:51:17 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra 11 PATENTEIYII Eve 379 FASENACIONALII
Act 411 PRESENTACION Folios 84

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO Pasador de retención con
expansión Térmica

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE Dan-Pal

DOMICILIO Israel

74. APODERADO Fernando Triana Soto

22. BOGOTÁ, D. C., Abril 19/2016

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

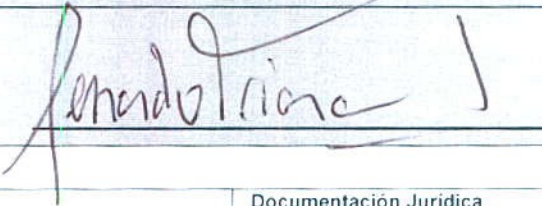
No. 16-099345- -00000-0000

Fecha: 2016-04-19 15:51:17 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra 11 PATENTEIYII Eve 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios 84

5n

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☐ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☒ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/ IL2014/050866	Fecha 02/10/2014
Publicación Internacional No.		WO 2015/049685 A1	Fecha 09/04/2015
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
PASADOR DE RETENCIÓN CON EXPANSIÓN TÉRMICA			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
E04D 3/28 (2006.01)			
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN TIPO
DAN-PAL			
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN : MOBILE POST, UPPER GALILEE, 12245 KIBBUTZ DAN, ISRAEL		No. TELÉFONO	
CIUDAD UPPER GALILEE		CORREO ELECTRÓNICO	
DEPARTAMENTO/ESTADO		NACIONALIDAD O	
PAÍS DE RESIDENCIA ISRAEL		LUGAR DE CONSTITUCIÓN ISRAEL	
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
BEN DAVID		MICHA	ISRAEL
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
ISRAEL		UPPER GALILEE	KIBBUTZ SDE NEHEMA 12245 UPPER GALILEE ISRAEL
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
TRIANA SOTO		FERNANDO	C.C. 79.154.036 T.P. 45.265
DIRECCIÓN CALLE 93B No. 12-48, Piso 4o. BOGOTÁ, D.C., COLOMBIA		No. TELÉFONO 6019660	
CIUDAD BOGOTÁ, D.C. COLOMBIA		CORREO ELECTRÓNICO tum@tumnet.com	
PAÍS COLOMBIA		No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL	

10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO			
(33) PAIS DE ORIGEN		CÓDIGO PAIS	(31) NUMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
ISRAEL		IL	61/886,109	03/10/2013
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS			
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>				
☐ SI ☒ NO				
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.				
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES			
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>				
☐ SI ☒ NO				
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.				
13	REDUCCIÓN DE TASAS			
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>				
☐ SI ☒ NO				
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.				
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐				
Universidades públicas o privadas ☐				
Entidades sin ánimo de lucro ☐				
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos				
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☒ NO			
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.				
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N°	Fecha	
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL			
Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)				
				
17	ANEXOS			
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano		Documentación Jurídica		
1. ☒ Descripción N° de folios		9. ☒ Poderes, si fuera el caso		
2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 12		10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.		
3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios:		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso		
4. ☒ Resumen		12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.		
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		13. Reducción de tasas		
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		Micro, pequeñas o medianas empresas		
7. ☒ Arte final 12 x 12.		☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea		
8. ☐ Anexo formato digital		☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.		
		Universidades públicas o privadas		
		☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación		
		Entidades sin ánimo de lucro		
		☐ Copia de registro vigente en Camara de comercio		
		☐ Hoja de información complementaria.		
		☐ Otros, especificar		
		14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.		
		15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.		

	16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.
--	---

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES

1. Identificación del Trámite

☐

Error material

☒

Modificación a una Solicitud en trámite

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☐

Registro de Diseño Industrial

☐

Esquema de Trazado de Circuitos Integrados

2. Datos del solicitante

Persona Natural

☐

Persona Jurídica

☒

DAN-PAL

Nombre o denominación / Nombre o razón social completa

Nombre representante legal

Tipo de empresa

Micro

☐

Pequeña

☐

Mediana

☐

Otra

☒

Documento de identificación:

☐ C.C.

☐ C.E.

☐ NIT

☐ Otro Número

Nacionalidad/País de constitución	Dirección y domicilio del titular	Ciudad
ISRAEL	MOBILE POST UPPER GALILEE, 12245 KIBBUTZ DAN, ISRAEL	UPPER GALILEE
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico

☐

Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del apoderado:

TRIANA SOTO FERNANDO

79.154.036

45.265

Apellidos y Nombre

Documento de identificación

Tarjeta profesional

Dirección y domicilio		Ciudad
CALLE 93B No. 12-48, Piso 4o. BOGOTA, D.C., COLOMBIA		BOGOTA
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
tum@tumnet.com	6-114209	6-019660

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general

4. Datos del trámite

Corrección:

Expediente No _____

Aparece _____

Debe ser _____

Modificación:

☒ Modificación al capítulo reivindicatorio.

☒ Modificación al capítulo descriptivo.

☐ Modificación al resumen.

☐ Modificación a los dibujos.

☐ Modificación al solicitante.

5. Anexos

☒ Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la corrección y/o modificación

☒ Poder, si fuere el caso. Se encuentra anexo al expediente

☒ Documento que contiene las modificaciones o correcciones.

☐ Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético.

6. Firma

FERNANDO TRIANA SOTO

Nombre y apellidos

Firma

C.C. 79.154.036

Tarjeta Profesional 45.265

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

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(10) International Publication Number
WO 2015/049685 A1

(43) International Publication Date
9 April 2015 (09.04.2015)

- (51) International Patent Classification:
E04D 3/28 (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/IL2014/050866
- (22) International Filing Date:
2 October 2014 (02.10.2014)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
61/886,109 3 October 2013 (03.10.2013) US
- (71) Applicant: DAN-PAL [IL/IL]; Mobile Post Upper Galilee,
12245 Kibbutz Dan (IL).
- (72) Inventor: BEN DAVID, Micha; Kibbutz Sde Nehemia,
12245 Upper Galil (IL).
- (74) Agents: WOLFF, BREGMAN & GOLLER et al.; POB
1352, Jerusalem 9101301 (IL).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

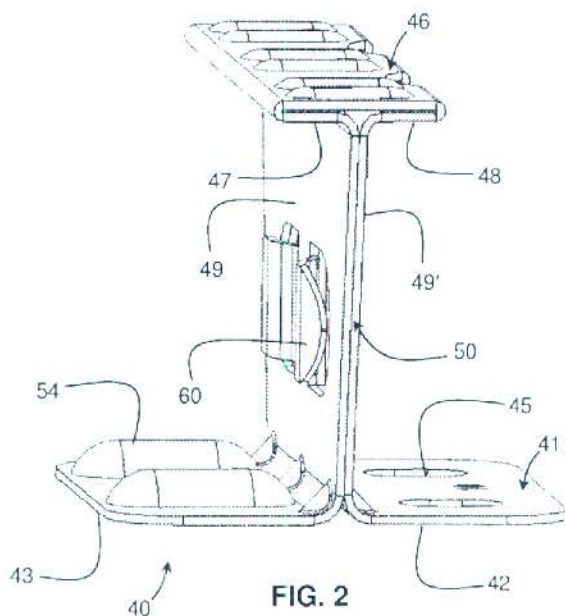
- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report (Art. 21(3))

[Continued on next page]

(54) Title: THERMAL EXPANSION RETENTION CLIP



(57) Abstract: A retention clip (40) for use with a panel system (55) has a base plate (41) having a pair of opposing flanges (42, 43) at least one of which is configured for attaching to a support structure (44). An upright (50) extends between the base plate and a top plate (46) having a pair of opposing flanges (47, 48) and defines opposing first and second surfaces (49, 49') that in use are dimensioned to engage opposing first and second ends of a pair of first and second adjacent panels (51, 52). At least the first surface (49) supports a spacer element (60) that is configured to prevent mutual abutment of opposing ends of the first and second panels (51, 52) at least during construction of the panel system.



-
- *before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h)).*



TRIANA, URIBE & MICHELSEN

REPRESENTATION AND POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned

Alex Benshalom

in representation of _____

DAN-PAL

domiciled in Mobile Post Upper Galilee, 12245

Kibbutz Dan, Israel

in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint **FERNANDO TRIANA**, tpa. No. 45.265 c.c. No. 79.154.036; **LAURA MICHELSEN**, tpa. No. 67.897 c.c. No. 39.783.287; **JUAN CARLOS URIBE**, tpa. No. 54.493 c.c. No. 79.159.313 and **JUAN PABLO TRIANA**, tpa. 63.077 c.c. No. 79.487.222; domiciled at Calle 93 B No. 12-48 P. 4, Bogotá, D.C., Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property and intellectual matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second or third alternate representative is to replace the first or second one, or when the second or third is to replace the principal one. In such cases, the principal representative, shall state his intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia,

REPRESENTACIÓN Y PODER

Yo (nosotros), abajo suscrito(s)

Alex Benshalom

en representación de _____

DAN-PAL

domiciliada en Mobile Post Upper Galilee, 12245

Kibbutz Dan, Israel

por el presente nombro (nombramos) a **FERNANDO TRIANA**, tpa. No. 45.265 c.c. No. 79.154.036; **LAURA MICHELSEN**, tpa. No. 67.897 c.c. No. 39.783.287; **JUAN CARLOS URIBE**, tpa. No. 54.493 c.c. No. 79.159.313 y **JUAN PABLO TRIANA**, tpa. 63.077 c.c. No. 79.487.222; domiciliados en la Calle 93 B No. 12-48 P. 4, Bogotá, D.C., Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1ro. del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquel. La misma regla se aplicará cuando el segundo y tercer representantes suplentes hayan de reemplazar al primero, al segundo o al principal. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, o tercer suplente en su caso, o todos ellos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia,



TRIANA, URIBE & MICHELSEN

or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in ceases of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second or third alternate in their turn cases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second or third alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first or second or third alternates in their turn shall end at such time. In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) intellectual property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before national and/or international arbitration tribunals in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, layout-designs of integrated circuits, utility models and industrial designs; the registration of marks and trade slogans; the deposit of commercial names and trade emblems; the obtainment of the declaration and authorization of denominations of origin; renewal, payment of the annuity fees, assignment, license, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of commercialization agreements and licenses of use of the above rights; b) Protection of trade secrets; c) Obtainment of plant variety protection; d) Obtainment of functioning licenses, health registrations and sale licenses any other petition before the sanitary or administrative authorities; e) Protection to the consumers and actions against restrictive commercial practices and competence promotion;

9

o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo o tercer suplente, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero o segundo o tercer suplente en su caso. Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad intelectual y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo(amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento nacionales y/o internacionales en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, de los esquemas de trazado de circuitos integrados, modelos de utilidad y diseños industriales, el registro de marcas y de lemas comerciales; el depósito de nombres comerciales y enseñanzas; la obtención de la declaración y de la autorización de denominaciones de origen; su renovación, pago de anualidades de mantenimiento, traspaso, licencia, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de acuerdos de comercialización y de licencias de uso de esos derechos; b) Protección de secretos empresariales c) Obtención de la protección para variedades vegetales; d) Obtención y tramitación de todo lo relacionado con licencias de funcionamiento, registros sanitarios, licencias de venta y cualquier otra petición ante las autoridades sanitarias o administrativas; e) Protección del consumidor y



TRIANA, URIBE & MICHELSEN

acciones por prácticas comerciales restrictivas y promoción de la competencia;

f) Obtainment of copyright registrations for any type of artistic, literary, scientific, musical, video, films, video games, choreography works, software or any other production in the artistic, scientific or literary fields capable of being reproduced or expressed by any means known now or in the future; Registration of agreements related with the execution or transfer of intellectual property rights; g) Registration of domain names; their renewal, assignment, change of name, change of domicile, cancellation and any other acts related with their management. h) Actions of repossession, of opposition, cancellation, nullity, infringement of rights, custom procedures, writ of mandamus, unfair competition, granting of licenses; and in general the civil, constitutional, criminal and administrative suits relating to all those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, execute license agreements, assignment agreements, file extraordinary remedies such as nullification and/or revision and/or supplication of court decisions, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, assign, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a Power of Attorney.

f) Obtención del registro de derechos de autor para cualquier tipo de obra artística, literaria, científica, musical, videográfica, cinematográfica, coreográficas, o cualquier otra producción, en el campo artístico, científico, o literario capaz de ser reproducido o expresado por cualquier medio conocido ahora o por conocer en el futuro; Registro de contratos relacionados con la ejecución o transferencia de derechos intelectuales; g) Registro de nombres de dominio, su renovación, traspaso, cambio de nombre, cambio de domicilio, cancelación y demás actos relacionados con su administración. h) Las acciones reivindicatorias, de oposición, de cancelación, de nulidad, de infracción de derechos, de medidas cautelares, de medidas en frontera, de tutela, de competencia desleal, de concesión de licencias y en general los procesos civiles, constitucionales, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con todos estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan; y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, suscribir contratos de licencia, contratos de cesión, presentar recursos extraordinarios de casación y/o revisión y/o suplica, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, ceder, recibir, renunciar y ratificar los actos de agentes oficiosos.

Given and Signed this/Dado y firmado hoy 10.04.2016

in/en

Signature/Firma

Alex Benshalom, Chief Financial Officer of DAN-PAL
Alex Benshalom, Director Financiero de DAN-PAL



TRIANA, URIBE & MICHELSEN

ASSIGNMENT AGREEMENT

The undersigned **Micha Ben David**, a natural person with Israeli nationality and domiciled in Kibbutz Sde Nehemia, 12245 Upper Galil, Israel (hereinafter the **ASSIGNOR**) and by on the other part **DAN-PAL**, a corporation organized and existing in accordance with the laws of Israel, with principal office in Mobile Post Upper Galilee, 12245 Kibbutz Dan, Israel, duly represented to sign this agreement by Alex Benshalom, domiciled in Israel, (hereinafter called **ASSIGNEE**), have celebrated this patent assignment agreement with the following clauses:

FIRST CLAUSE: The **ASSIGNOR** is the inventor of the following patent:

TITLE: "Thermal expansion retention clip"
PCT /IL2014/050866

SECOND CLAUSE: The **ASSIGNOR** states hereby, that it assigns, free of any encumbrances the ownership and all and any rights and privileges inherent to the patent application mentioned in the first clause hereunder, on behalf of the **ASSIGNEE**, being therefore entitled to consider itself as the sole proprietor and to dispose of said rights as it may be consider convenient for its interests. This agreement shall be deemed to be effective as of 02/16/2014.

THIRD CLAUSE: The **ASSIGNEE** states that it acknowledges and agrees the mentioned assignment.

FOURTH CLAUSE: This Agreement shall be recorded before the Patent Office (Division of New Creations) of the Superintendence of Industry and Commerce of the Republic of Colombia by the **ASSIGNEE**.

FIFTH CLAUSE: This Agreement is valid and obligatory for the **ASSIGNOR**, its successors or assignees.

CONTRATO DE CESION

Entre los suscritos, por una parte, **Micha Ben David** persona natural de nacionalidad Israelí, con domicilio en Kibbutz Sde Nehemia, 12245 Upper Galil, Israel (en adelante el **CEDENTE**), y por la otra parte, **DAN-PAL** sociedad organizada y existente conforme a las leyes de la República de Israel, con oficina principal en Mobile Post Upper Galilee, 12245 Kibbutz Dan, Israel, debidamente representada en este acto por Alex Benshalom domiciliado en Israel (en adelante denominado el **CESIONARIO**), hemos celebrado el presente contrato de cesión de patente contenido en las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA: El **CEDENTE** es el inventor de la siguiente patente:

TITULO:
PCT /IL2014/050866

CLÁUSULA SEGUNDA: El **CEDENTE** declara por el presente contrato, que cede libre de gravámenes la titularidad y todos los derechos y privilegios inherentes a la solicitud de registro de la patente relacionada en la Cláusula Primera del presente contrato, a favor del **CESIONARIO**, pudiendo por consiguiente de hoy en adelante, considerarse este último el único dueño de los derechos derivados de la patente y disponer de tales derechos como mejor convenga a sus intereses. Este acuerdo se reputa efectivo desde 02/16/2014.

CLAUSULA TERCERA: El **CESIONARIO** por su parte, declara aceptar la mencionada cesión.

CLAUSULA CUARTA: El presente Contrato de Cesión se inscribirá ante la División de Nuevas Creaciones de la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia por el **CESIONARIO**.

CLAUSULA QUINTA: Esta cesión es válida y obligatoria frente al **CEDENTE** sus sucesores o asignatarios.



Signed/Firmado el 02/10/2014 02/10/2014, in two (2) copies of the same value and content/ en dos (2) ejemplares del mismo tenor y valor.

THE ASSIGNOR/ EL CEDENTE

Micha Ben David

THE ASSIGNEE/ EL CESIONARIO

Alex Benshalom

Chief Financial Officer of DAN-PAL / Director Financiero de DAN-PAL

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

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(10) International Publication Number
WO 2015/049685 A1

(43) International Publication Date
9 April 2015 (09.04.2015)

- (51) International Patent Classification:
E04D 3/28 (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/IL2014/050866
- (22) International Filing Date:
2 October 2014 (02.10.2014)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
61/886,109 3 October 2013 (03.10.2013) US
- (71) Applicant: DAN-PAL [IL/IL]; Mobile Post Upper Galilee,
12245 Kibbutz Dan (IL).
- (72) Inventor: BEN DAVID, Micha; Kibbutz Sde Nehemia,
12245 Upper Galil (IL).
- (74) Agents: WOLFF, BREGMAN & GOLLER et al.; POB
1352, Jerusalem 9101301 (IL).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available); AE, AG, AL, AM,

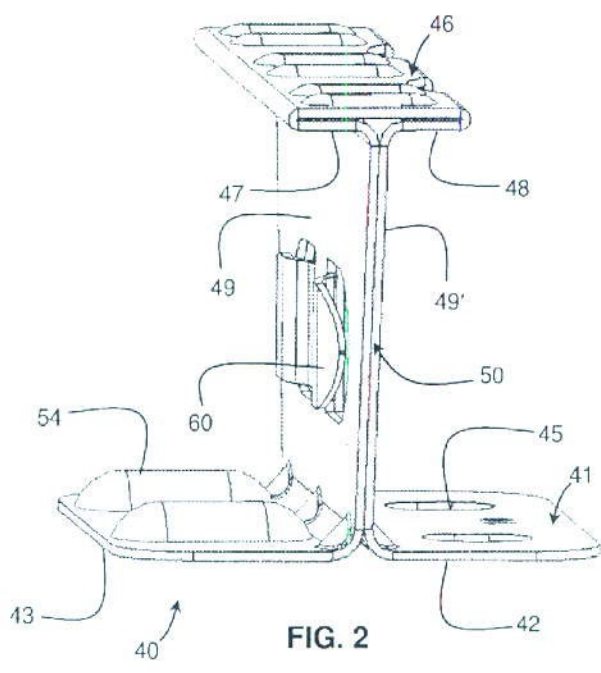
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:
— with international search report (Art. 21(3))

[Continued on next page]

(54) Title: THERMAL EXPANSION RETENTION CLIP



(57) Abstract: A retention clip (40) for use with a panel system (55) has a base plate (41) having a pair of opposing flanges (42, 43) at least one of which is configured for attaching to a support structure (44). An upright (50) extends between the base plate and a top plate (46) having a pair of opposing flanges (47, 48) and defines opposing first and second surfaces (49, 49') that in use are dimensioned to engage opposing first and second ends of a pair of first and second adjacent panels (51, 52). At least the first surface (49) supports a spacer element (60) that is configured to prevent mutual abutment of opposing ends of the first and second panels (51, 52) at least during construction of the panel system.

WO 2015/049685 A1

WO 2015/049685 A1

-
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))

- 1 -

Thermal Expansion Retention Clip

FIELD OF THE INVENTION

The present invention relates to extruded, modular panel units for the construction of walls, ceilings, roofs, canopies and windows, particularly of light-transmitting sections. More specifically, the invention discloses a retention clip used to
5 fasten such systems to metal constructions (i.e. purlins) while allowing for thermal expansion of the panels.

BACKGROUND OF THE INVENTION

US Pat. No. 7,661,234 to Voegelé, Jr. is one of a large family of patents all directed to a panel assembly 10 as shown in Fig. 1 comprising a pair of juxtaposed
10 panels 11, 12 each having at a mating edge thereof a respective upright joining flange 13, 14 that support a sealing cap 15. The panel assembly 10 includes a retention clip 20 that serves both to fixedly attach the panel assembly 10 to a support structure 21 by means of a bolt 22 as well as separating the mating edges of the panels so as to allow for thermal expansion. The retention clip 20 employs a first generally Z-shaped plate 25
15 and a second generally C-shaped shape 26 which are co-operatively mounted to define a pair of webs or uprights 27 and 27' supported at their lower ends by a common base 29 and defining at their upper ends opposing flanges 30 and 31.

The uprights 27 and 27' define opposing first and second surfaces that engage opposing first and second ends of a pair of first and second adjacent panels, i.e. the
20 panels 11 and 12. Thus, the first and second ends of the adjacent panels are separated by the respective first and second surfaces 27 and 27', which themselves define an intervening gap 32. Thermal expansion of the panels exerts pressure on the respective first and second surfaces of the upright, thereby flexing them towards each other and narrowing the gap without causing the panels to buckle.

- 2 -

The gap 32 between the panels is maintained by a spacer element 33, which ensures that the panels 11 and 12 do not bear tightly against the uprights 27 and 27'. The gap 32 is sufficient to allow longitudinal movement of the panels 11 and 12, such as may result from thermal expansion and contraction of the panels and the sealing cap 15, without causing significant frictional contact between the panels 11 and 12 and the uprights 27 and 27'.

US Pat. No. 7,788,869 also to Voegelé, Jr. discloses a similar retention clip but wherein the gap may be maintained by an optional fin that projects downward from the sealing cap and splays apart the uprights 27 and 27'.

10 The retention or fastening clips taught by Voegelé, Jr. are based on two-part constructions that require aligning prior to assembly.

US Pat. No. 6,164,024 to Konstantin shows various retention clips formed for the most part of a single molding. Typically clip is an integral extrusion and can take on a variety of forms in each of which the clip top flange extends continuously from one side of the web to the other so as to be resistant to being bent upward on either side of the web. The clip can be extruded with thickened portions to strength and its base can be integral with the lower supporting structure.

In use, the base of the clip is fastened usually with bolts to the purlin or rafter of the roof. The two juxtaposed panels are then assembled one on each side of the clip so as to be displaced from each other with their upwardly directed joining flanges being engaged by respective opposed flanges of the retention clip.

SUMMARY OF THE INVENTION

It is an object of the present invention to provide a retention clip for standing seam systems such as shown in US Pat. No. 4,573,300 that will allow free for expansion and contraction of polycarbonate panels upon the daily variation in temperature of these long flanged plastic sheets.

It is a further object to provide a retention clip that ensures that the desired gap between adjacent panels can be maintained at least during construction so as to ensure accurate fitting and avoid guesswork that is often required using known approaches.

- 3 -

It is yet a further object to provide a retention clip where the gap is not retained between two spaced apart wall surfaces but is assured by means of a modification to a single wall surface only thus resulting in a simpler construction.

These objects are realized in accordance with the invention by a retention clip
5 characterized by claim 1.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

In order to understand the invention and to see how it may be carried out in practice, embodiments will now be described, by way of non-limiting example only, with reference to the accompanying drawings, in which:

10 **Fig. 1a** shows pictorially a pair of juxtaposed panels joined via a prior art two-part retention clip;

Fig. 1b is a detail of the retention clip shown in Fig. 1a;

Fig. 2 shows a retention clip according to an embodiment of the invention;

Fig. 3 shows a pair of juxtaposed panels joined via a retention clip according to
15 an embodiment of the invention;

Figs. 4 and 5 show pictorially retention clips according to other embodiments of the invention; and

Figs. 6a and 6b show front and back views of a retention clip according to another embodiment of the invention.

20 DETAILED DESCRIPTION OF EMBODIMENTS

Fig. 2 shows an isometric view of a retention clip 40 according to a first embodiment of the invention. The general structure of the retention clip 40 is similar to that disclosed in above-mentioned US Pat. No. 6,164,024 in that it comprises a base plate 41 having a pair of opposing flanges 42, 43 at least one of which 42 is configured
25 for attaching to a support structure 44 shown in Fig. 3. To this end, the flange 42 may be provided with apertures 45 constituting attachment means allowing the retention clip 40 to be bolted to the support structure 44 in known manner.

The retention clip 40 has a top plate 46 formed of a pair of opposing flanges 47 and 48 and is joined to the base plate 41 via an upright 50 extending between the base
30 plate 41 and the top plate 46. The upright 50 defines opposing first and second surfaces

- 4 -

49 and 49', respectively, that engage opposing first and second ends of a pair of first and second adjacent panels 51 and 52 of a panel system 55 shown in Fig. 3 so as to allow mutual sliding of the panels relative to the retention clip 40, which is fixed to the structure 44. The panels 51 and 52 have respective upwardly projecting flanges 56, 57
5 that may be indented and support a sealing cap 58 that serves both to seal the joint between the two panels and secure them in interlocked engagement.

It will be apparent that, at least in form, the retention clip 40 as so far described shares much of the structure of the clips described in US Pat. No. 6,164,024 such as Fig. 7 thereof. We shall now explain wherein they differ.

10 The retention clip 40 according to the invention is characterized by one or more spacer elements 60 emerging from at least one of the first and second surfaces 49, 49' that prevent the first end of the first panel 51 from abutting the second panel 52 at least during construction of the panel system 55. The spacer elements 60 may be resilient fingers or springs and help to reduce friction in the panel system 55 as will be further
15 described below.

Upon installation, spacer elements 60 dictate a gap between the first panel 51 and the first surface 49 of the clip 40, so that the first panel 51 is free to expand thermally in the lateral direction 14 (as shown in Fig. 3) and thus not apply undue pressure on the first surface 49 of the clip 40 when the temperature of the panel rises.
20 Consequently there is little or no friction between the clip 40 and the panels 51, 52, which are now also free to expand longitudinally (i.e. in a direction normal to the paper in Fig. 3). In this arrangement, the problems of panel distortions and expansion rippling are greatly improved.

In all embodiments, the retention clip 40 may be bolted to a purlin or rafter
25 constituting the support structure 44 with bolts 53 through the apertures 45. Typically, the head of the bolt 53 projects above the support surface 44 so that the panel 52 supported on this side of the retention clip 40 i.e. on the flange 42 is lifted off the surface of the flange by a distance equal to the height of the bolt head. To compensate for this and ensure that the complementary panel 51 is level with the panel 52, at least
30 one spacer 54 is provided on the upper surface of the flange 43. The height of the spacer 54 is the same as that of the bolt head thus ensuring that the lower surfaces of the two panels are level.

- 5 -

It should be stressed that the present invention is not limited to the structures illustrated in Figs. 2 and 3. For example, spacer elements 60 may be located in one or both surfaces 49, 49' of the retention clip 40, have various shapes, oriented vertically, horizontally or otherwise, as partially illustrated in the examples in Figs. 4 and 5. Thus, referring to Fig. 4 the retention clip 40 is a unitary construction formed of folded sheet metal such as stainless steel and spacer elements 60 are partially punched from the first wall surface 49 of the upright 50 and bent outward to form a pair of resilient fingers.

Fig. 5 shows a two-piece construction also formed of folded sheet metal, such as stainless steel, wherein an aperture 61 is formed in the first wall surface 49, typically by punching, and a single spacer element 60 in the form of a resilient finger is attached at a lateral edge to the retention clip 40. This may be done by crimping between the mating wall surfaces 49, 49' or soldering, welding, gluing etc. The resilient finger is bent outward to provide the required gap while being compressible upon thermal expansion of the juxtaposed panels.

It should be noted that in all embodiments the spacer element 60 must be sufficiently strong to withhold the attachment force applied by the person installing it and to resist the clamping pressure of the sealing cap 58. Yet it should also be compressible under the expansion forces applied by the heated panel. It may be elastic so that it resiliently springs back to its originally uncompressed form upon panel contraction.

It should also be noted that while in Figs. 4 and 5 the resilient fingers constituting the spacer elements 60 are oriented in a direction parallel to the base plate 41, they may equally be oriented in a direction normal to the base. In Fig. 5 only a single resilient finger is attached at its edge to an edge of the aperture. However, it will be appreciated that a pair of resilient fingers can be attached to opposing edges of the aperture, each spanning approximately half the length of the aperture. Also, more than one aperture may be provided each in association with one or more spacing elements.

Likewise, in all embodiments the retention clip 40 may be formed of folded sheet metal so as to form a unitary construction, to which the spacer elements 60 are then attached either fixedly or detachably. In some embodiments, such as shown in Fig. 5, the spacer elements 60 are also formed integrally to form a complete assembly of unitary construction.

- 6 -

Figs. 6a and 6b show front and back views of an alternative retention clip 40 wherein the spacer elements 60 are detachable. To this end, opposite edges of the first wall surface 49 are provided with cutouts 62 for accommodating a peripheral groove 63 of a respective frangible tubular spacer element 60. During installation, the retention clip 40 is bolted to the support surface 44 with bolts 54 through the apertures 45 as shown in Fig. 3. The first panel 51 is then mounted with its end abutting the second wall surface 49' after which the second panel 52 is installed with its end abutting the free ends of the spacer elements 60. The spacer elements 60 are then broken off leaving a gap between the second panel 52 and the retention clip 40 which allows for free thermal expansion and contraction of the panels. The two panels 51 and 52 are then secured by snap-fitting the sealing cap 58 on the upwardly protruding flanges 56, 57, in known manner.

- 7 -

CLAIMS:

1. A retention clip (40) for use with a panel system (55), said retention clip comprising:
 - a base plate (41) having a pair of opposing flanges (42, 43) at least one of which
 - 5 is configured for attaching to a support structure (44);
 - a top plate (46) having a pair of opposing flanges (47, 48); and
 - an upright (50) extending between the base plate and the top plate and defining opposing first and second surfaces (49, 49') that in use are dimensioned to engage opposing first and second ends of a pair of first and second adjacent panels (51, 52);
- 10 **characterized in that:**
 - at least said first surface (49) supports a spacer element (60) that is configured to prevent mutual abutment of opposing ends of the first and second panels (51, 52) at least during construction of the panel system.
2. The retention clip (40) according to claim 1, wherein the spacer element (60) is
- 15 configured for removal after securing the first panel so as to leave a gap between the first end of the first panel (51) and the first surface (49).
3. The retention clip (40) according to claim 2, wherein the spacer element (60) is frangibly attached to the upright (50).
4. The retention clip (40) according to claim 1, wherein the spacer element (60) is
- 20 resiliently supported by the first surface (49) of the upright (50) so as to protrude outwardly from the first surface, thereby defining a gap between the first end of the first panel and the first surface.
5. The retention clip (40) according to any one of claims 1 to 4, wherein:
 - the base plate (41) has a pair of opposing flanges (42, 43) at least one of which
 - 25 (42) is provided with attachment means (45) for attaching to the support structure; and
 - the respective flanges of the base plate and the top plate extend outwardly in mutually opposite directions from the upright.

- 8 -

6. The retention clip (40) according to claim 5 wherein:
the attachment means comprises one or more apertures (45) in only a first one (42) of said flanges of the base plate for accommodating therethrough respective bolts (53) each having a bolt head; and
5 a second one (43) of the flanges is provided on an upper surface thereof with at least one spacer (54) whose height is the same as that of the bolt head thus ensuring that the lower surfaces of the two panels (51, 52) are level when located on the respective flanges (42, 43) of the base plate (41).
7. The retention clip (40) according to any one of claims 1 to 6, wherein at least the
10 base plate (41), the top plate (46) and the upright (50) are formed of a unitary construction.
8. The retention clip (40) according to any one of claims 1 to 7, wherein the base plate (41), the top plate (46) and the upright (50) are formed of folded sheet metal.
9. The retention clip (40) according to claim 8, wherein the spacer elements (60)
15 are partially punched from the first wall surface (49) of the upright (50) and bent outward to form a pair of resilient fingers.
10. The retention clip (40) according to claim 8, wherein an aperture (61) is formed in the first wall surface (49) and the spacer element (60) is a resilient finger attached at an edge thereof to the retention clip (40) at an edge of the aperture.

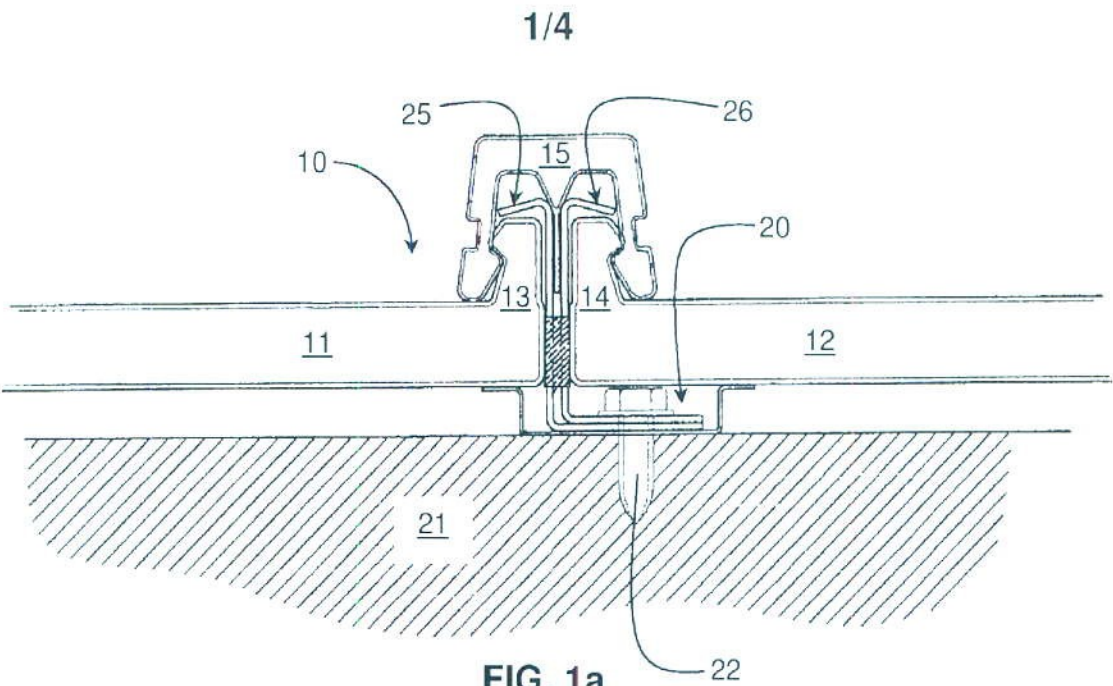


FIG. 1a
(PRIOR ART)

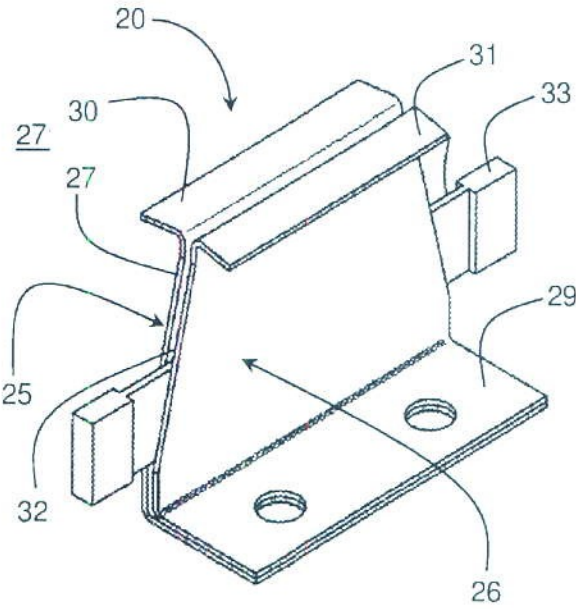
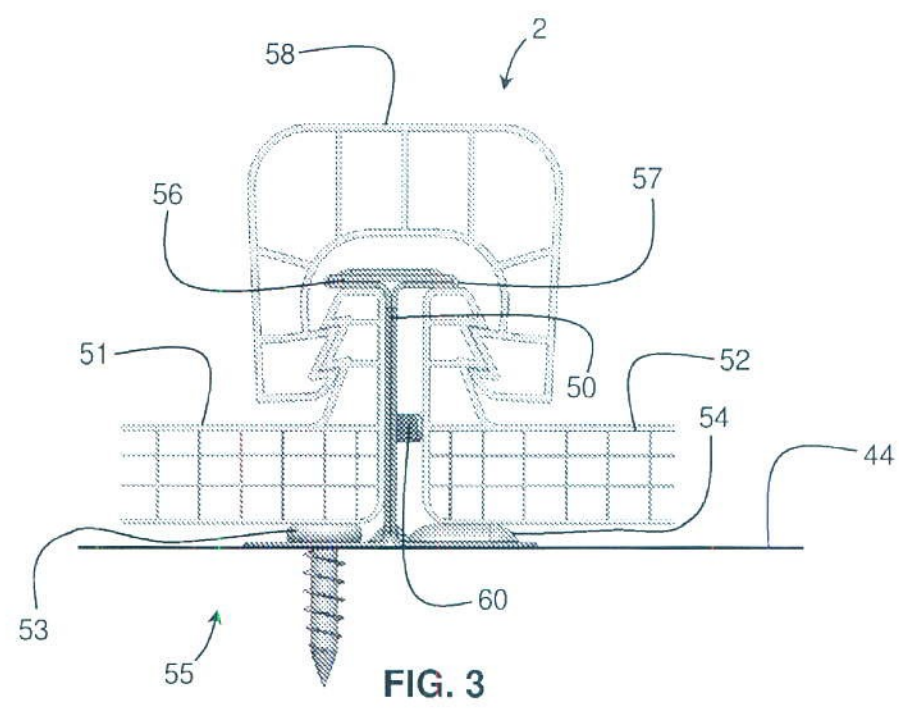
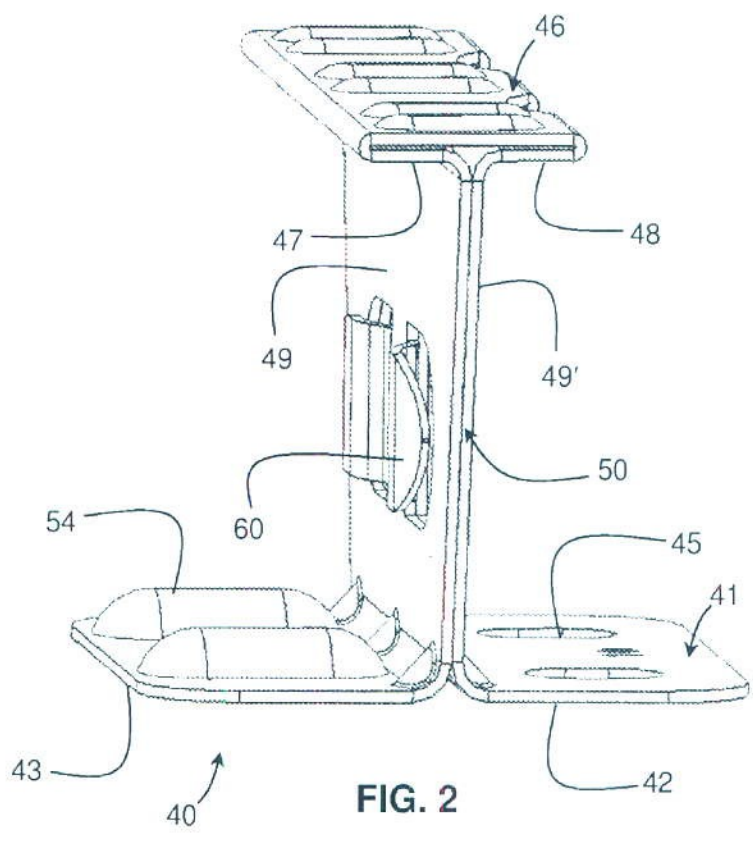
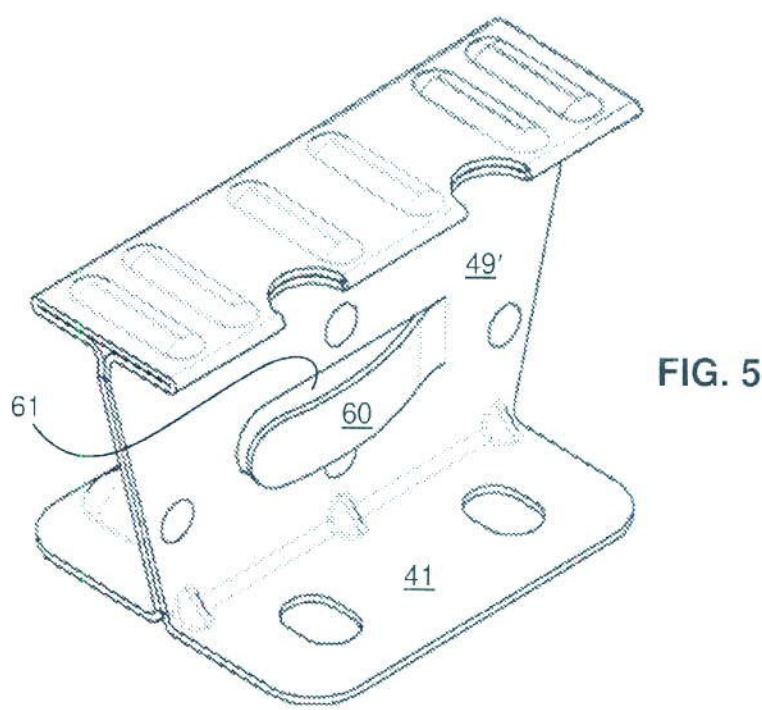
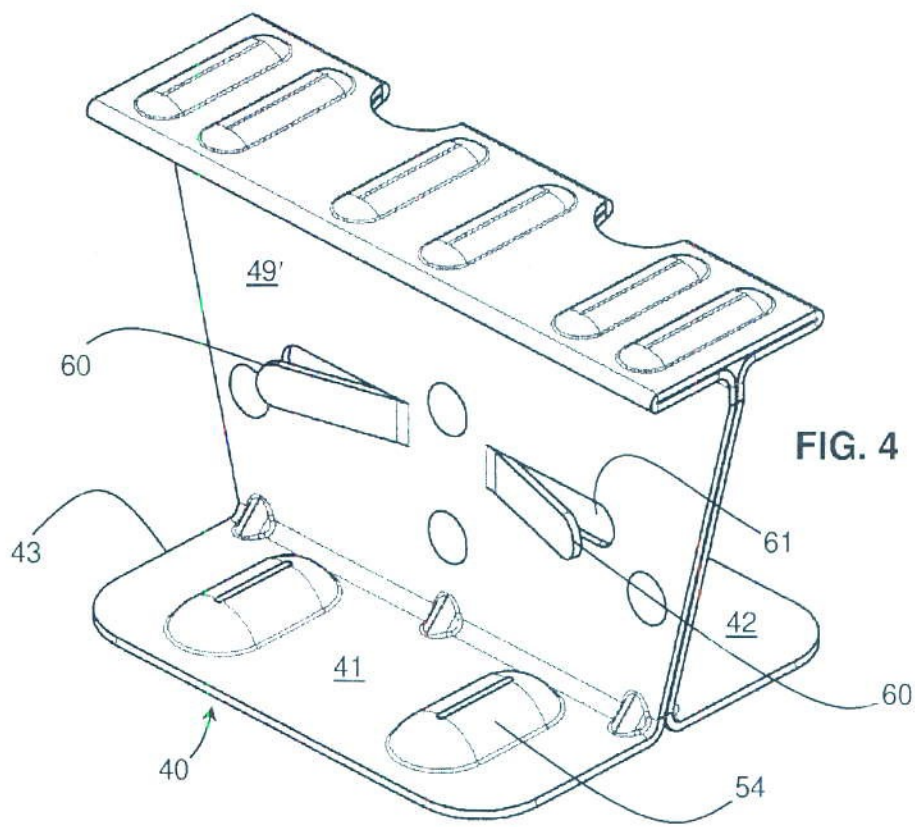
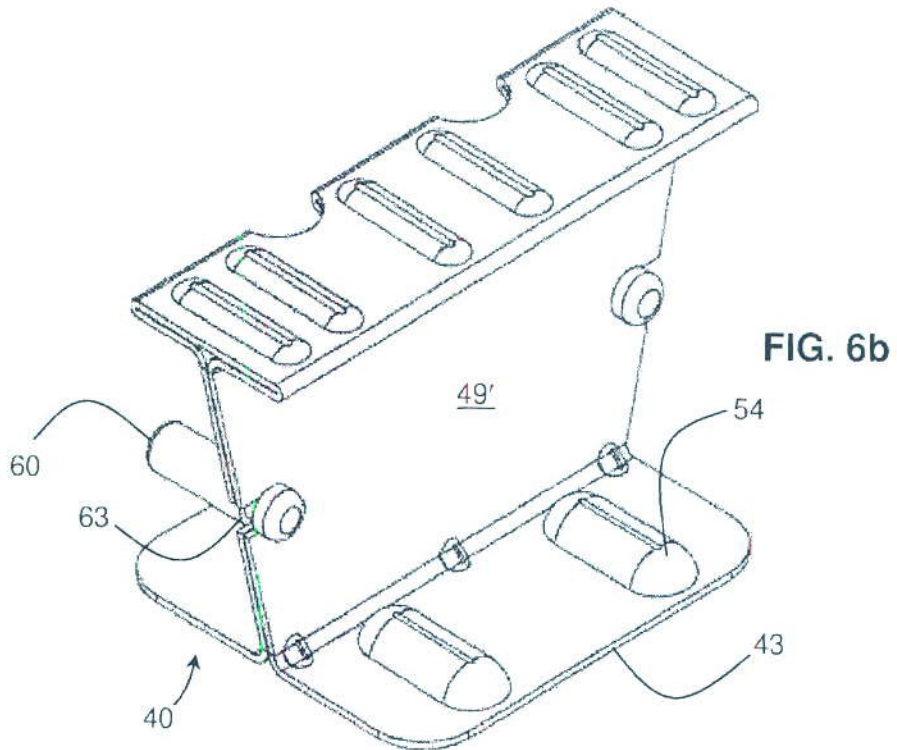
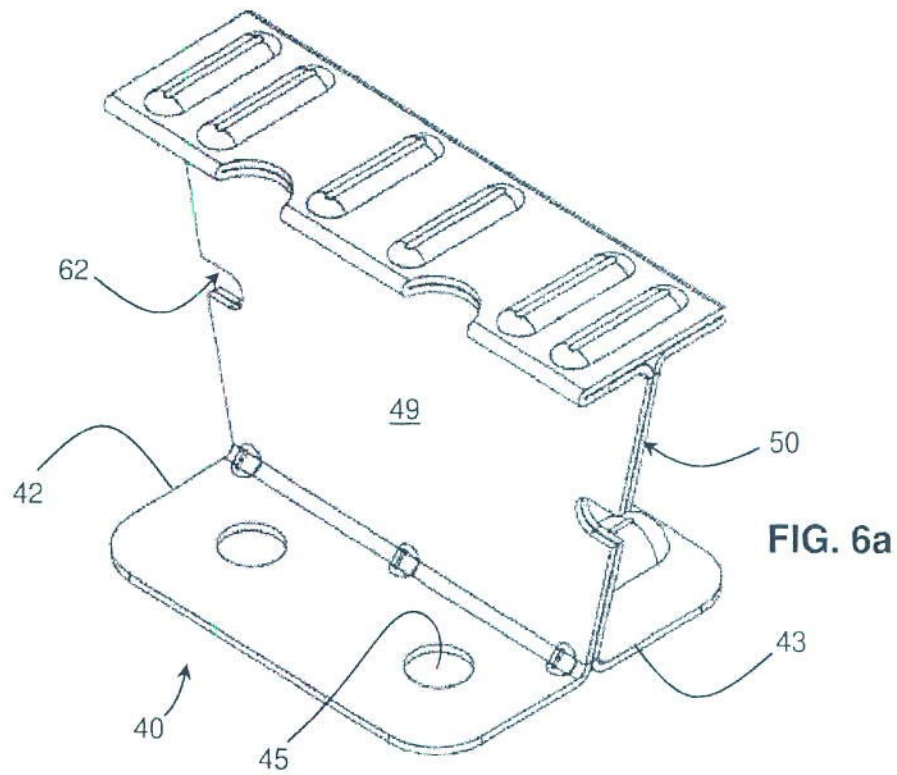


FIG. 1b
(PRIOR ART)



3/4





2A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IL2014/050866

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. E04D3/28
ADD.

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)
E04D

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 practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP S59 24060 A (FUNAKI SHOJI KK) 7 February 1984 (1984-02-07) figures 2, 3a, 3b -----	1-5,7
X	US 2009/049771 A1 (KONSTANTIN MOSHE [US]) 26 February 2009 (2009-02-26) figure 22 -----	1,5-7
X	JP S61 200250 A (SANKO METAL IND) 4 September 1986 (1986-09-04) figure 9 -----	1-5,8
A	US 390 806 A (SAGENDORPH) 9 October 1888 (1888-10-09) figures 2-3 ----- -/--	1,8

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

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

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

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

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

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

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 January 2015

Date of mailing of the international search report

29/01/2015

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Demeester, Jan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IL2014/050866

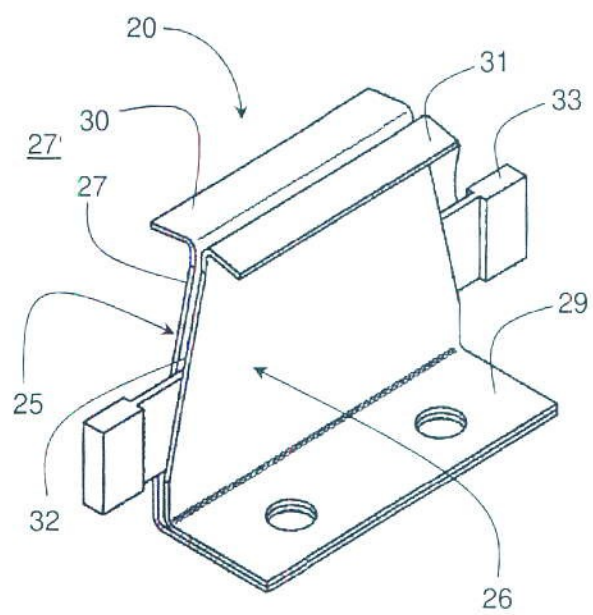
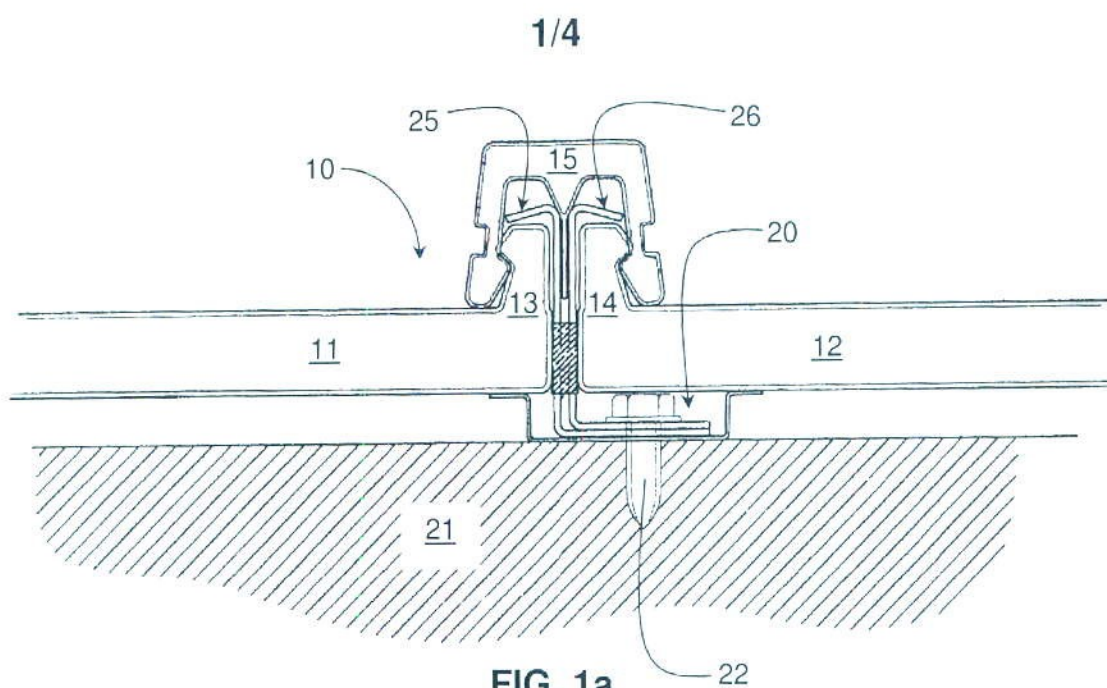
C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP S50 115416 U (UNKNOWN) 20 September 1975 (1975-09-20) figure 1 -----	1,8
A	JP S58 150652 A (SANKO KINZOKU KOGYO KK) 7 September 1983 (1983-09-07) figure 6 -----	1,8

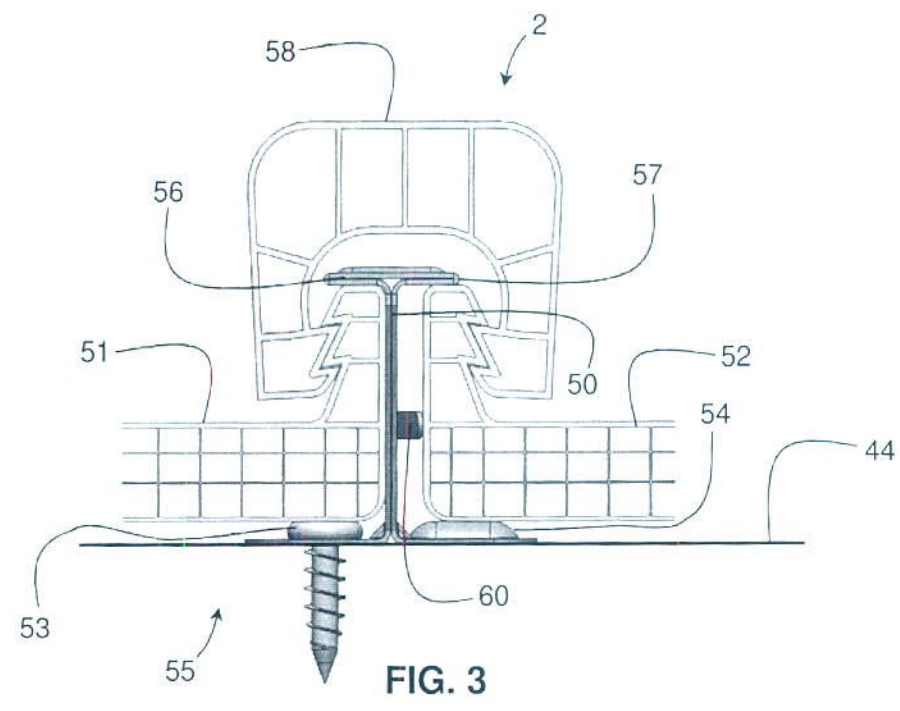
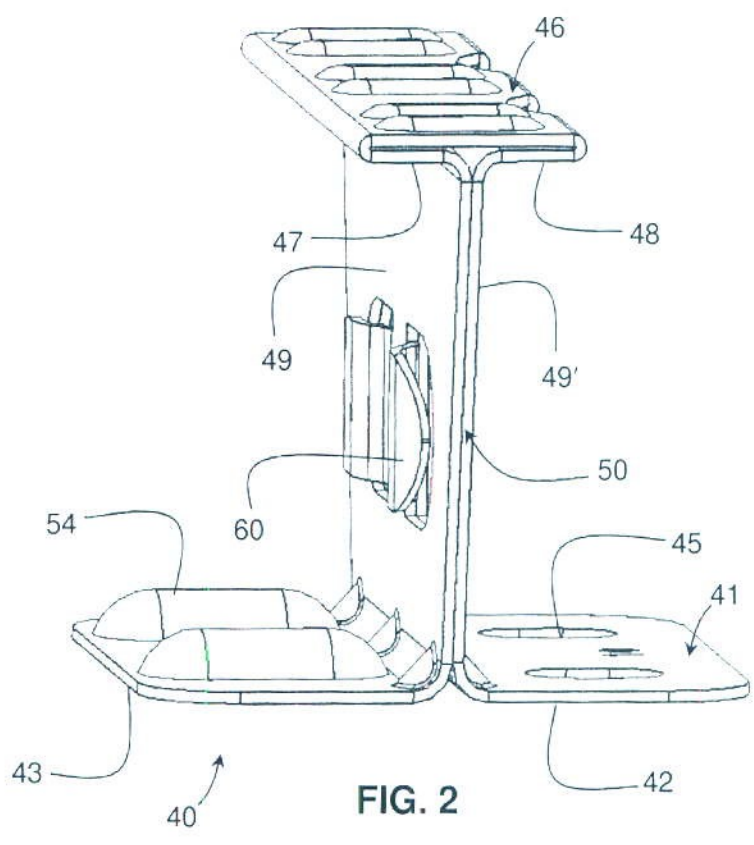
INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/IL2014/050866

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP S5924060 A	07-02-1984	JP S5924060 A JP S6223140 B2	07-02-1984 21-05-1987
US 2009049771 A1	26-02-2009	US 2009049771 A1 US 2011179739 A1	26-02-2009 28-07-2011
JP S61200250 A	04-09-1986	JP H0627425 B2 JP S61200250 A	13-04-1994 04-09-1986
US 390806 A	09-10-1888	NONE	
JP S50115416 U	20-09-1975	JP S5325380 Y2 JP S50115416 U	29-06-1978 20-09-1975
JP S58150652 A	07-09-1983	JP H03469 B2 JP S58150652 A	08-01-1991 07-09-1983





3/4

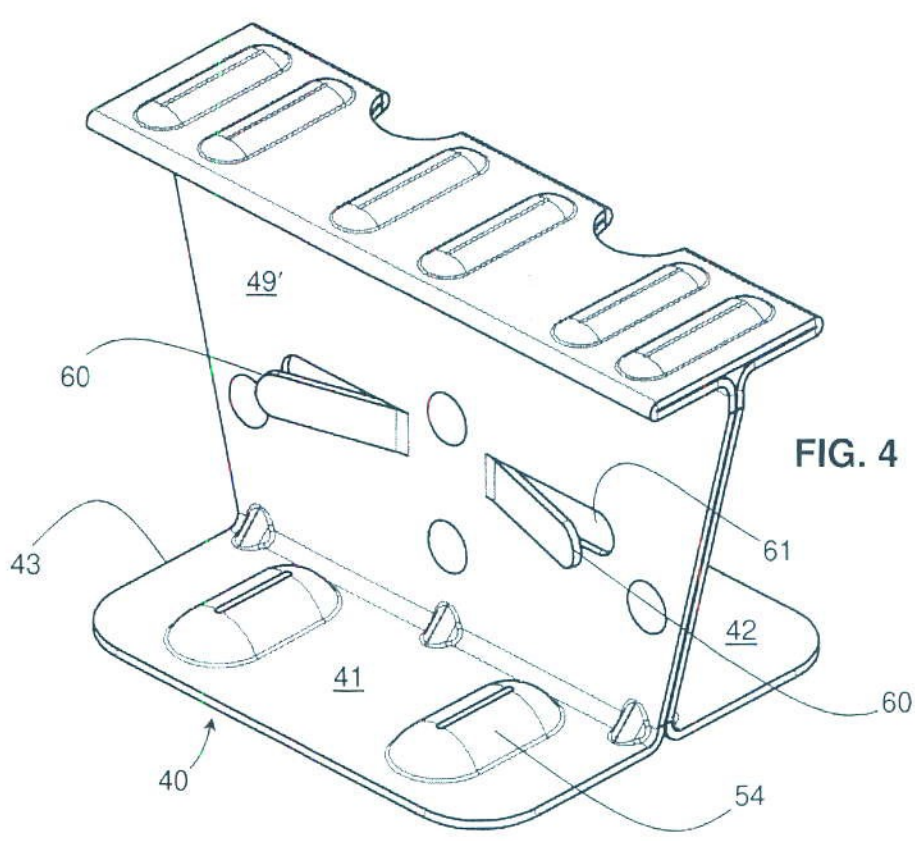


FIG. 4

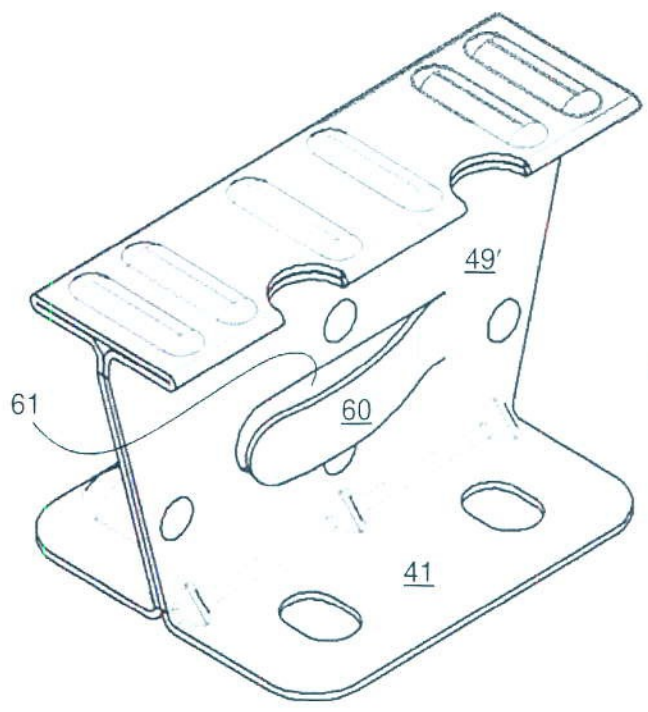
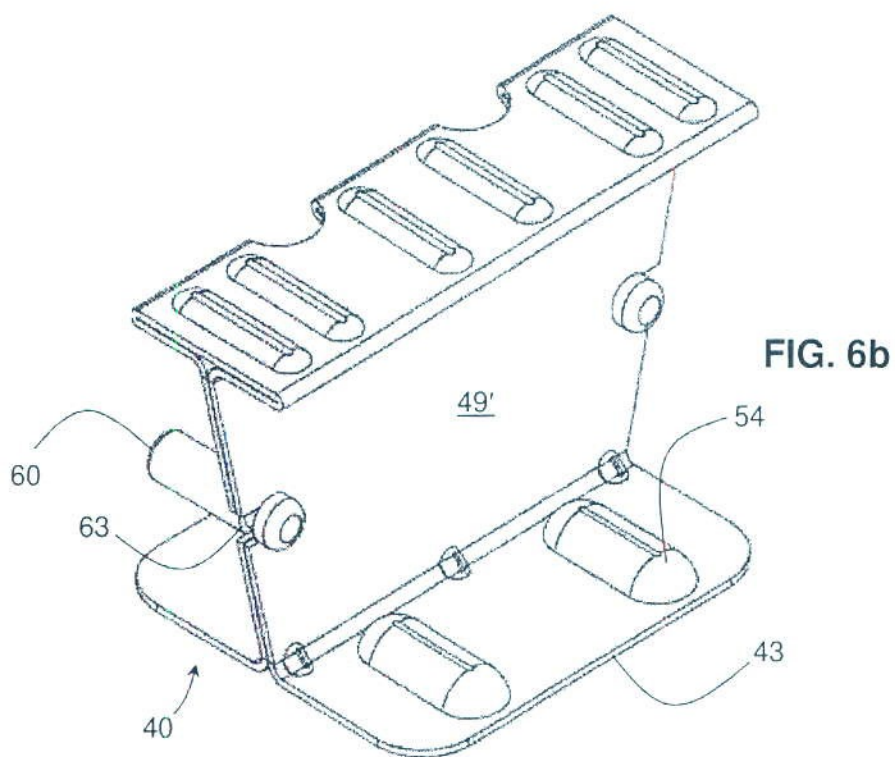
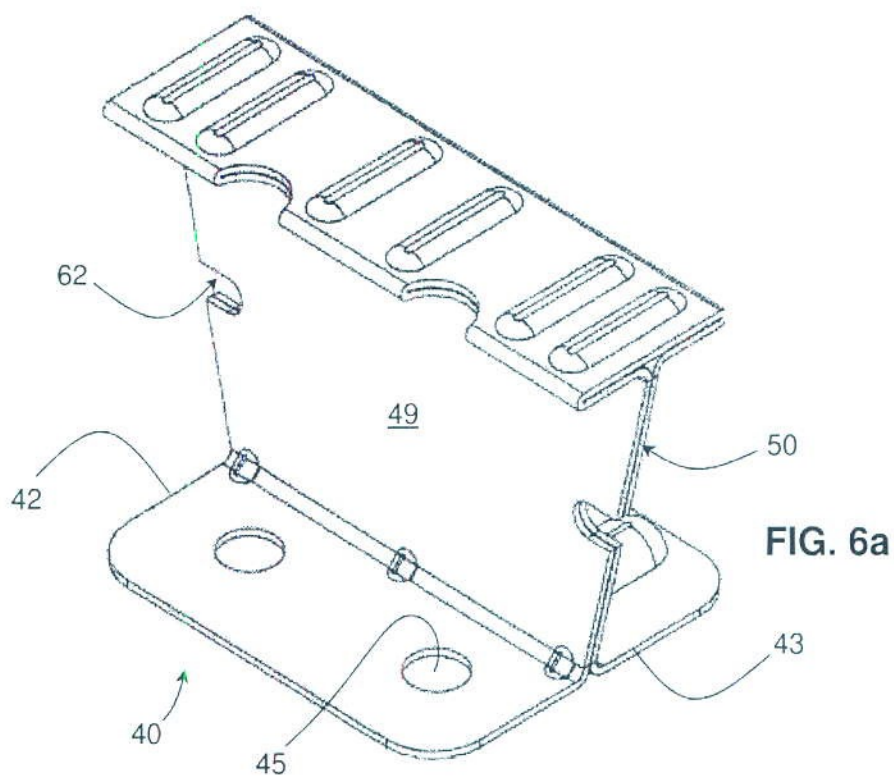


FIG. 5



Thermal Expansion Retention Clip

FIELD OF THE INVENTION

5 The present invention relates to extruded, modular panel units for the construction of walls, ceilings, roofs, canopies and windows, particularly of light-transmitting sections. More specifically, the invention discloses a retention clip used to fasten such systems to metal constructions (i.e. purlins) while allowing for thermal expansion of the panels.

BACKGROUND OF THE INVENTION

10 US Pat. No. 7,661,234 to Voegelé, Jr. is one of a large family of patents all directed to a panel assembly 10 as shown in Fig. 1 comprising a pair of juxtaposed panels 11, 12 each having at a mating edge thereof a respective upright joining flange 13, 14 that support a sealing cap 15. The panel assembly 10 includes a retention clip 20 that serves both to
15 fixedly attach the panel assembly 10 to a support structure 21 by means of a bolt 22 as well as separating the mating edges of the panels so as to allow for thermal expansion. The retention clip 20 employs a first generally Z-shaped plate 25 and a second generally C-shaped shape 26 which are co-operatively mounted to define a pair of webs or uprights 27 and 27' supported at their lower ends by a common base 29 and defining at their upper ends opposing flanges 30 and 31.

The uprights 27 and 27' define opposing first and second surfaces that engage opposing first and second ends of a pair of first and second adjacent panels, i.e. the panels 11 and 12. Thus, the first and second ends of the adjacent panels are separated by the respective first and second surfaces 27 and 27', which themselves define an intervening gap
5 32. Thermal expansion of the panels exerts pressure on the respective first and second surfaces of the upright, thereby flexing them towards each other and narrowing the gap without causing the panels to buckle.

The gap 32 between the panels is maintained by a spacer element 33, which ensures that the panels 11 and 12 do not bear tightly against the uprights 27 and 27'. The gap 32 is
10 sufficient to allow longitudinal movement of the panels 11 and 12, such as may result from thermal expansion and contraction of the panels and the sealing cap 15, without causing significant frictional contact between the panels 11 and 12 and the uprights 27 and 27'.

US Pat. No. 7,788,869 also to Voegelé, Jr. discloses a similar retention clip but wherein the gap may be maintained by an optional fin that projects downward from the
15 sealing cap and splays apart the uprights 27 and 27'.

The retention or fastening clips taught by Voegelé, Jr. are based on two-part constructions that require aligning prior to assembly.

US Pat. No. 6,164,024 to Konstantin shows various retention clips formed for the most part of a single molding. Typically clip is an integral extrusion and can take on a
20 variety of forms in each of which the clip top flange extends continuously from one side of the web to the other so as to be resistant to being bent upward on either side of the web. The clip can be extruded with thickened portions to strength and its base can be integral with the lower supporting structure.

In use, the base of the clip is fastened usually with bolts to the purlin or rafter of the
25 roof. The two juxtaposed panels are then assembled one on each side of the clip so as to be displaced from each other with their upwardly directed joining flanges being engaged by respective opposed flanges of the retention clip.

JPS5924060 discloses a retaining clip for retaining adjacent roof panels. The clip has a base plate having a pair of opposing flanges one of which is configured for attaching to a support structure and a top plate having a pair of opposing flanges. An upright extends between the base plate and the top plate and supports on opposing surfaces respective resilient elements that engage a pair of first and second adjacent panels, which are secured by a cap that is mounted over the retaining clip.

US 2009/0049771 discloses a panel system wherein a retention clip engages the panels at locations lower than top ends of the upstanding seam flanges.

SUMMARY OF THE INVENTION

It is an object of the present invention to provide a retention clip for standing seam systems such as shown in US Pat. No. 4,573,300 that will allow free for expansion and contraction of polycarbonate panels upon the daily variation in temperature of these long flanged plastic sheets.

It is a further object to provide a retention clip that ensures that the desired gap between adjacent panels can be maintained at least during construction so as to ensure accurate fitting and avoid guesswork that is often required using known approaches.

It is yet a further object to provide a retention clip where the gap is not retained between two spaced apart wall surfaces but is assured by means of a modification to a single wall surface only thus resulting in a simpler construction.

These objects are realized in accordance with the invention by a retention clip
5 characterized by claim 1.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

In order to understand the invention and to see how it may be carried out in practice, embodiments will now be described, by way of non-limiting example only, with reference to the accompanying drawings, in which:

10 **Fig. 1a** shows pictorially a pair of juxtaposed panels joined via a prior art two-part retention clip;

Fig. 1b is a detail of the retention clip shown in Fig. 1a;

Fig. 2 shows a retention clip according to an embodiment of the invention;

Fig. 3 shows a pair of juxtaposed panels joined via a retention clip according to an
15 embodiment of the invention;

Figs. 4 and 5 show pictorially retention clips according to other embodiments of the invention; and

Figs. 6a and 6b show front and back views of a retention clip according to another embodiment of the invention.

20 **DETAILED DESCRIPTION OF EMBODIMENTS**

Fig. 2 shows an isometric view of a retention clip 40 according to a first embodiment of the invention. The general structure of the retention clip 40 is similar to that disclosed in above-mentioned US Pat. No. 6,164,024 in that it comprises a base plate 41 having a pair of opposing flanges 42, 43 at least one of which 42 is configured for attaching
25 to a support structure 44 shown in Fig. 3. To this end, the flange 42 may be provided with apertures 45 constituting attachment means allowing the retention clip 40 to be bolted to the support structure 44 in known manner.

The retention clip 40 has a top plate 46 formed of a pair of opposing flanges 47 and 48 and is joined to the base plate 41 via an upright 50 extending between the base plate 41
30 and the top plate 46. The upright 50 defines opposing first and second surfaces 49 and 49', respectively, that engage opposing first and second ends of a pair of first and second adjacent panels 51 and 52 of a panel system 55 shown in Fig. 3 so as to allow mutual sliding of the panels relative to the retention clip 40, which is fixed to the structure 44. The panels 51 and 52 have respective upwardly projecting flanges 56, 57 that may be indented

and support a sealing cap 58 that serves both to seal the joint between the two panels and secure them in interlocked engagement.

It will be apparent that, at least in form, the retention clip 40 as so far described shares much of the structure of the clips described in US Pat. No. 6,164,024 such as Fig. 7 thereof. We shall now explain wherein they differ.

The retention clip 40 according to the invention is characterized by one or more spacer elements 60 emerging from at least one of the first and second surfaces 49, 49' that prevent the first end of the first panel 51 from abutting the second panel 52 at least during construction of the panel system 55. The spacer elements 60 may be resilient fingers or springs and help to reduce friction in the panel system 55 as will be further described below.

Upon installation, spacer elements 60 dictate a gap between the first panel 51 and the first surface 49 of the clip 40, so that the first panel 51 is free to expand thermally in the lateral direction 14 (as shown in Fig. 3) and thus not apply undue pressure on the first surface 49 of the clip 40 when the temperature of the panel rises. Consequently there is little or no friction between the clip 40 and the panels 51, 52, which are now also free to expand longitudinally (i.e. in a direction normal to the paper in Fig. 3). In this arrangement, the problems of panel distortions and expansion rippling are greatly improved.

In all embodiments, the retention clip 40 may be bolted to a purlin or rafter constituting the support structure 44 with bolts 53 through the apertures 45. Typically, the head of the bolt 53 projects above the support surface 44 so that the panel 52 supported on this side of the retention clip 40 i.e. on the flange 42 is lifted off the surface of the flange by a distance equal to the height of the bolt head. To compensate for this and ensure that the complementary panel 51 is level with the panel 52, at least one spacer 54 is provided on the upper surface of the flange 43. The height of the spacer 54 is the same as that of the bolt head thus ensuring that the lower surfaces of the two panels are level.

It should be stressed that the present invention is not limited to the structures illustrated in Figs. 2 and 3. For example, spacer elements 60 may be located in one or both surfaces 49, 49' of the retention clip 40, have various shapes, oriented vertically, horizontally or otherwise, as partially illustrated in the examples in Figs. 4 and 5. Thus, referring to Fig. 4 the retention clip 40 is a unitary construction formed of folded sheet metal such as stainless steel and spacer elements 60 are partially punched from the first wall surface 49 of the upright 50 and bent outward to form a pair of resilient fingers.

Fig. 5 shows a two-piece construction also formed of folded sheet metal, such as stainless steel, wherein an aperture 61 is formed in the first wall surface 49, typically by punching, and a single spacer element 60 in the form of a resilient finger is attached at a lateral edge to the retention clip 40. This may be done by crimping between the mating wall

surfaces 49, 49' or soldering, welding, gluing etc. The resilient finger is bent outward to provide the required gap while being compressible upon thermal expansion of the juxtaposed panels.

It should be noted that in all embodiments the spacer element 60 must be sufficiently strong to withhold the attachment force applied by the person installing it and to resist the clamping pressure of the sealing cap 58. Yet it should also be compressible under the expansion forces applied by the heated panel. It may be elastic so that it resiliently springs back to its originally uncompressed form upon panel contraction.

It should also be noted that while in Figs. 4 and 5 the resilient fingers constituting the spacer elements 60 are oriented in a direction parallel to the base plate 41, they may equally be oriented in a direction normal to the base. In Fig. 5 only a single resilient finger is attached at its edge to an edge of the aperture. However, it will be appreciated that a pair of resilient fingers can be attached to opposing edges of the aperture, each spanning approximately half the length of the aperture. Also, more than one aperture may be provided each in association with one or more spacing elements.

Likewise, in all embodiments the retention clip 40 may be formed of folded sheet metal so as to form a unitary construction, to which the spacer elements 60 are then attached either fixedly or detachably. In some embodiments, such as shown in Fig. 5, the spacer elements 60 are also formed integrally to form a complete assembly of unitary construction.

Figs. 6a and 6b show front and back views of an alternative retention clip 40 wherein the spacer elements 60 are detachable. To this end, opposite edges of the first wall surface 49 are provided with cutouts 62 for accommodating a peripheral groove 63 of a respective frangible tubular spacer element 60. During installation, the retention clip 40 is bolted to the support surface 44 with bolts 54 through the apertures 45 as shown in Fig. 3. The first panel 51 is then mounted with its end abutting the second wall surface 49' after which the second panel 52 is installed with its end abutting the free ends of the spacer elements 60. The spacer elements 60 are then broken off leaving a gap between the second panel 52 and the retention clip 40 which allows for free thermal expansion and contraction of the panels. The two panels 51 and 52 are then secured by snap-fitting the sealing cap 58 on the upwardly protruding flanges 56, 57, in known manner.

CLAIMS:

1. — A retention clip (40) for use with a panel system (55), said retention clip comprising:
- 5 a base plate (41) having a pair of opposing flanges (42, 43) at least one of which is configured for attaching to a support structure (44);
- a top plate (46) having a pair of opposing flanges (47, 48); and
- an upright (50) extending between the base plate and the top plate and defining opposing first and second surfaces (49, 49') that in use are dimensioned to engage opposing first and second ends of a pair of first and second adjacent panels (51, 52);
- 10 **characterized in that:**
- at least said first surface (49) supports a spacer element (60) that is configured to prevent mutual abutment of opposing ends of the first and second panels (51, 52) at least during construction of the panel system.
2. — The retention clip (40) according to claim 1, wherein the spacer element (60) is
- 15 configured for removal after securing the first panel so as to leave a gap between the first end of the first panel (51) and the first surface (49).
3. — The retention clip (40) according to claim 2, wherein the spacer element (60) is frangibly attached to the upright (50).
4. — The retention clip (40) according to claim 1, wherein the spacer element (60) is
- 20 resiliently supported by the first surface (49) of the upright (50) so as to protrude outwardly from the first surface, thereby defining a gap between the first end of the first panel and the first surface.
5. — The retention clip (40) according to any one of claims 1 to 4, wherein:
- the base plate (41) has a pair of opposing flanges (42, 43) at least one of which (42)
- 25 is provided with attachment means (45) for attaching to the support structure; and
- the respective flanges of the base plate and the top plate extend outwardly in mutually opposite directions from the upright.
6. — The retention clip (40) according to claim 5 wherein:
- the attachment means comprises one or more apertures (45) in only a first one (42)
- 30 of said flanges of the base plate for accommodating therethrough respective bolts (53) each having a bolt head; and

a second one (43) of the flanges is provided on an upper surface thereof with at least one spacer (54) whose height is the same as that of the bolt head thus ensuring that the lower surfaces of the two panels (51, 52) are level when located on the respective flanges (42, 43) of the base plate (41).

5 7. — The retention clip (40) according to any one of claims 1 to 6, wherein at least the base plate (41), the top plate (46) and the upright (50) are formed of a unitary construction.

8. — The retention clip (40) according to any one of claims 1 to 7, wherein the base plate (41), the top plate (46) and the upright (50) are formed of folded sheet metal.

9. — The retention clip (40) according to claim 8, wherein the spacer elements (60) are
10 partially punched from the first wall surface (49) of the upright (50) and bent outward to form a pair of resilient fingers.

10. — The retention clip (40) according to claim 8, wherein an aperture (61) is formed in the first wall surface (49) and the spacer element (60) is a resilient finger attached at an edge thereof to the retention clip (40) at an edge of the aperture.

15 11.1. A panel system (55), including a pair of adjacent spaced apart panels (51, 52) and a retention clip (40) for securing the panels to a support structure (44), wherein the retention clip comprises:

a base plate (41) having a pair of opposing flanges (42, 43) at least one of which is configured for attaching to the support structure (44);

20 a top plate (46) having a pair of opposing flanges (47, 48); and

an upright (50) extending between the base plate and the top plate and defining opposing first and second surfaces (49, 49') that in use are dimensioned to engage opposing first and second ends of the panels (51, 52);

characterized in that:

25 at least said first surface (49) supports a resilient or frangible spacer element (60) that is configured to maintain a minimal inter-panel-gap between the first panel and the first surface of the retention clip adjacent ends of the first and second panels (51, 52) during construction of the panel system, and so that after construction of the panel system the spacer element is compressible under expansion forces applied by a heated panel so as to
30 allow for thermal expansion of the panels without inducing distortion or buckling of the panels.

12.2. The panel system (55) according to claim 1, wherein the spacer element (60) of the retention clip (40) is configured for removal after securing the first panel so as to leave a gap between the first end of the first panel (51) and the first surface (49).

13.3. The panel system (55) according to claim 2, wherein the spacer element (60) is frangibly attached to the upright (50).

14.4. The panel system (55) according to claim 1, wherein the spacer element (60) of the retention clip (40) is resiliently supported by the first surface (49) of the upright (50) so as to protrude outwardly from the first surface, thereby defining a gap between the first end of the first panel and the first surface.

15.5. The panel system (55) according to any one of claims 1 to 4, wherein:

the base plate (41) of the retention clip (40) has a pair of opposing flanges (42, 43) at least one of which (42) is provided with attachment means (45) for attaching to the support structure (44); and

the respective flanges of the base plate and the top plate extend outwardly in mutually opposite directions from the upright.

16.6. The panel system (55) according to claim 5 wherein:

the attachment means comprises one or more apertures (45) in only a first one (42) of said flanges of the base plate for accommodating therethrough respective bolts (53) each having a bolt head; and

a second one (43) of the flanges is provided on an upper surface thereof with at least one spacer (54) whose height is the same as that of the bolt head thus ensuring that the lower surfaces of the two panels (51, 52) are level when located on the respective flanges (42, 43) of the base plate (41).

17.7. The panel system (55) according to any one of claims 1 to 6, wherein at least the base plate (41), the top plate (46) and the upright (50) of the retention clip (40) are formed of a unitary construction.

18.8. The panel system (55) according to any one of claims 1 to 7, wherein the base plate (41), the top plate (46) and the upright (50) of the retention clip (40) are formed of folded sheet metal.

19.9. The panel system (55) according to claim 8, wherein the spacer elements (60) of the retention clip (40) are partially punched from the first wall surface (49) of the upright (50) and bent outward to form a pair of resilient fingers.

20.10. The panel system (55) according to claim 8, wherein an aperture (61) is formed in the first wall surface (49) of the retention clip (40) and the spacer element (60) is a resilient finger attached at an edge thereof to the retention clip (40) at an edge of the aperture.

21.11. A retention clip (40) for use with a panel system (55), said retention clip comprising:

a base plate (41) having a pair of opposing flanges (42, 43) at least one of which is configured for attaching to a support structure (44);

a top plate (46) having a pair of opposing flanges (47, 48); and

an upright (50) extending between the base plate and the top plate and defining opposing first and second surfaces (49, 49') that in use are dimensioned to engage opposing first and second ends of a pair of first and second adjacent panels (51, 52);

at least said first surface (49) supports a spacer element (60) that is configured to prevent mutual abutment of opposing ends of the first and second panels (51, 52) at least during construction of the panel system; and

the base plate (41), the top plate (46) and the upright (50) are formed of folded sheet metal;

characterized in that:

the spacer elements (60) are partially punched from the first wall surface (49) of the upright (50) and bent outward to form a pair of resilient fingers.

22.12. A retention clip (40) for use with a panel system (55), said retention clip comprising:

a base plate (41) having a pair of opposing flanges (42, 43) at least one of which is configured for attaching to a support structure (44);

a top plate (46) having a pair of opposing flanges (47, 48); and

an upright (50) extending between the base plate and the top plate and defining opposing first and second surfaces (49, 49') that in use are dimensioned to engage opposing first and second ends of a pair of first and second adjacent panels (51, 52);

at least said first surface (49) supports a spacer element (60) that is configured to prevent mutual abutment of opposing ends of the first and second panels (51, 52) at least during construction of the panel system; and

the base plate (41), the top plate (46) and the upright (50) are formed of folded sheet metal;

characterized in that:

an aperture (61) is formed in the first wall surface (49) and the spacer element (60) is a resilient finger attached at an edge thereof to the retention clip (40) at an edge of the aperture.

ABSTRACT

A retention clip (40) for use with a panel system (55) has a base plate (41) having a pair of opposing flanges (42, 43) at least one of which is configured for attaching to a support structure (44). An upright (50) extends between the base plate and a top plate (46) having a pair of opposing flanges (47, 48) and defines opposing first and second surfaces (49, 49') that in use are dimensioned to engage opposing first and second ends of a pair of first and second adjacent panels (51, 52). At least the first surface (49) supports a spacer element (60) that is configured to prevent mutual abutment of opposing ends of the first and second panels (51, 52) at least during construction of the panel system.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference DanPal-1 PCT		FOR FURTHER ACTION	See Form PCT/PEA/416
International application No. PCT/IL2014/050866	International filing date (day/month/year) 02.10.2014	Priority date (day/month/year) 03.10.2013	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. E04D3/28			
Applicant DAN-PAL			
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of <u>9</u> sheets, as follows: ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets containing rectifications, where the decision was made by this Authority not to take them into account because they were not authorized by or notified to this Authority at the time when this Authority began to draw up this report, and any accompanying letters (Rules 66.4bis, 70.2(e), 70.16 and 91.2). ☐ superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, or the superseding sheets were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box (see Rule 70.16(b)). b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing, in the form of an Annex C/ST.25 text file, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3ter of Annex C of the Administrative Instructions).			
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☐ Box No. VII Certain defects in the international application ☒ Box No. VIII Certain observations on the international application			
Date of submission of the demand 23.07.2015		Date of completion of this report 10.09.2015	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority  European Patent Office P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Fax: +31 70 340 - 3016		Authorized officer Demeester, Jan Telephone No. +31 70 340-1052	



INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/IL2014/050866

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on
 - ☒ the international application in the language in which it was filed
 - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
 - ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a) and (b))
2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report):*

Description, Pages

1, 3-6	as originally filed	
2, 2a	filed in electronic form on	23-07-2015

Claims, Numbers

1-12	filed in electronic form on	31-08-2015
------	-----------------------------	------------

Drawings, Sheets

1/4-4/4	as originally filed
---------	---------------------

- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.
3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
 - ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
 4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
 - ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
 5. ☐ This report has been established:
 - ☐ taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.1(d-bis) and 70.2(e)).
 - ☐ without taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.4bis and 70.2(e)).

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/IL2014/050866

6. ☒ With regard to top-up searches (Rules 66.1*ter* and 70.2(f)):
- ☒ A top-up search was carried out by this Authority on 31.08.2015 (all discovered documents are listed in the Supplemental Box Relating to Top-up Search).
 - ☐ Additional relevant documents have been discovered during the top-up search.
 - ☐ No top-up search was carried out by this Authority because it would serve no useful purpose.
7. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) has/have been received and taken into account in establishing this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded".

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>1-12</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>1-12</u>
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-12</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

see separate sheet

Re Item V

**Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial
applicability; citations and explanations supporting such statement**

1 Reference is made to the following documents:

- D1 JP S59 24060 A
- D2 US 2009/049771 A1
- D3 JP S61 200250 A
- D4 US 390 806 A
- D5 JP S50 115416 U
- D6 JP S58 150652 A

2 **Claim 1**

2.1 **D2 (fig. 22)** is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of claim 1, and discloses:

a panel system comprising a pair of panels (12) and a retention clip (18). Said clip (18) having a base plate (48), a top plate (46) and an upright (44). The upright (44) has opposing first and second surfaces to engage the ends of said panels (12).

2.2 The subject-matter of claim 1 therefore differs from this known panel system in that *said first surface supports a resilient or frangible spacer element that is configured to maintain a minimal gap between the first panel and the first surface of the retention clip during construction of the panel system, so that after construction of the panel system the spacer element is compressible under expansion forces applied by a heated panel so as to allow for thermal expansion of the panels without inducing distortion or buckling of the panels.*

2.3 The problem to be solved by the present invention may be regarded as how to allow thermal expansion of the panels in such a panel system. The solution proposed in claim 1, i.e. the presence of such resilient spacer element, is considered as involving an inventive step (Article 33(3) PCT) for the following reasons:

- 2.4 The upright 44 of retention clip 18 of D2 (fig. 22) supports knob portions 92a, which engage grooves 92 in the panels 12 in order to withstand uplifting loads (see par. 0092). These knob portions 92a are not designed to maintain a minimal gap between the upright surfaces 44 and the panel ends in order to allow thermal expansion. On the contrary, the knob portions 92a hold the panel ends close to the upright 44 of the retention clip 18. Also the other cited documents, i.e. documents D1 and D3-D6, do neither disclose, nor suggest such a resilient or frangible spacer element.
- 2.5 Claims 2-10 are dependent on claim 1 and as such also meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step.

3 Claims 11 and 12

Independent claims 11 and 12 also meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step for the following reasons:

None of the prior art documents D1-D6 suggests to provide such a spacer of folded sheet metal with a spacer element, which is punched from the upright or is a resilient finger attached to the edge of an aperture in the upright.

D1-D3 suggest different solutions:

- The spacers 11 in D3 are formed by separate additional elements.
- The spacers in D1 and D2 are integral extruded flanges.

Re Item VIII

Certain observations on the international application

- 4 Although claims 1, 11 and 12 have been drafted as separate independent claims, they appear to relate effectively to the same subject-matter and to differ from each other only with regard to the definition of the subject-matter for which protection is sought. The aforementioned set of claims therefore lacks conciseness and as such does not meet the requirements of Article 6 PCT.

(J. Demeester)

Zwi Bregman, Dipl.(Elec.), B.Sc. (Phys.)

Gilbert Goller, B.A. (Chem.), Jur. Doc.

Yosef Bregman, LL.B., Adv.

Jonathan J. Topper, M.A. (Elec. Eng.)

Rachel Teitelbaum, Ph.D. (Biochemistry)

Jerusalem Technology Park, Building 98, Malcha, Jerusalem 96951

Mailing Address: P.O. Box 1352, Jerusalem 91013 ISRAEL

TEL: 972-2-6242255

FAX: 972-2-6242266

E-mail: mail@wbgbpat.co.il

JJ1

Direct e-mail: j.topper@wbgbpat.co.il

July 22, 2015

European Patent Office
München D-80298
Germany

ON-LINE

Attention: Mr. Jan Demeester

Re: PCT Application No. PCT/IL2014/050866
Thermal Expansion Retention Clip
in the name of Dan-Pal
Our Ref: Dan-Pal-1 PCT JJT (147944)

DEMAND AND AMENDMENT UNDER ARTICLE 34 PCT

Dear Mr. Demeester,

Thank you for the ISR and Written Opinion dated January 29, 2015. We wish to file the Demand for International Preliminary Examination and attach proof of payment of the requisite fee by wire transfer, which was effected July 13, 2015.

I attach substitute pages 2, 2a and 7-11 with copies thereof showing tracked amendments. I have expanded the Background on page 2 with a brief reference to D1 and D2 cited under category X in the ISR.

Before relating to the amended claims, I will first discuss the prior art.

JPS5924060 (D1) discloses a retaining clip for retaining adjacent roof panels. The clip has a base plate having a pair of opposing flanges one of which is configured for attaching to a support structure and a top plate having a pair of opposing flanges. An upright extends between the base plate and the top plate and supports on opposing surfaces respective resilient elements that engage a pair of first and second adjacent panels, which are secured by a cap that is mounted over the retaining clip.

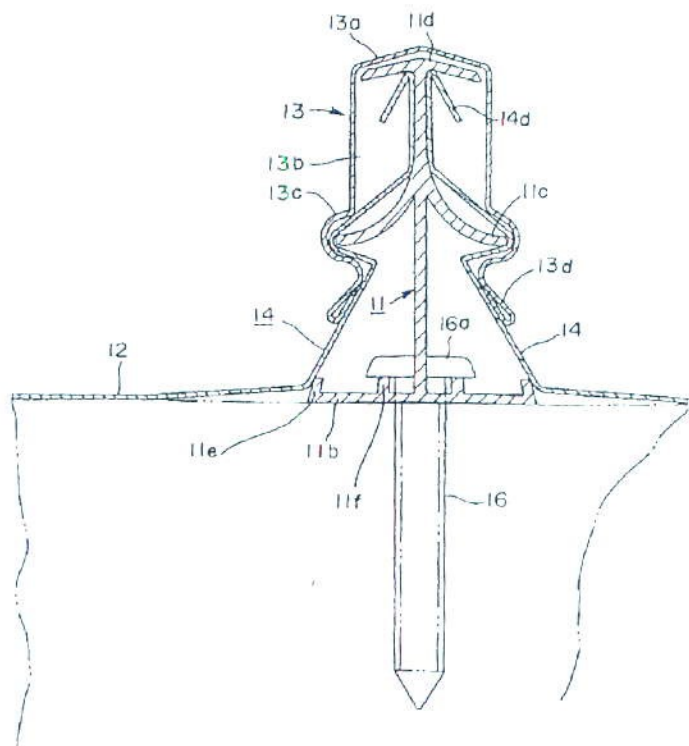
The way I understand this construction is that it provides sealing between the adjacent panels because the seams of the roof panels have detents shown below that engage the protruding 'spacer' elements



52

Likewise, as shown below the cap 13a is shaped to fit tightly over the detents thereby providing a tight seal.

You say in your Written Opinion that the elements 11c could serve as spacer elements as defined by the claims. As originally defined, the spacer elements were defined "...to prevent mutual abutment of opposing ends of the panels". I agree with your analysis that this is true also in D1 as is evident from the following reproduction of Fig. 5.



I also note your comment in §2.4 that it "is stressed that the panels do not form part of the claimed subject matter".

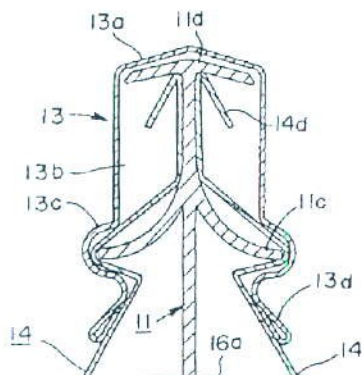
I have therefore amended the characterizing portion of claim 1 to recite:

at least said first surface (49) supports a resilient or frangible spacer element (60) that is configured to prevent mutual abutment of opposing ends of the first and second panels (51, 52) at least during construction of the panel system and is compressible under expansion forces applied by a heated panel so as to allow for thermal expansion of the panels without inducing distortion or buckling of the panels

No new matter is added by this amendment. Thus I refer you to the description as originally filed on page 4, lines 16-23 and page 5, lines 12-14 and 17-20.

Let's consider this amendment in the light of D1. The elements 11c are certainly resilient and they do maintain a minimal inter-panel gap between adjacent ends of the first and second panels (12, 14) during construction of the panel system.

But they are not compressible under expansion forces applied by a heated panel so as to allow for thermal expansion of the panels without inducing distortion or buckling of the panels because the panels 14 (shown below) abut the opposing surfaces of the upright 11. The elements 11c therefore are not used to maintain a minimal gap between the adjacent panels. In fact, only the thickness of the upright dictates the inter-panel spacing and in any case there is no gap that allows the panels to expand thermally without inducing distortion or buckling.



So the only question is whether the retaining clip in D1 *could* be used in a different panel system of the kind described in the present application with reference to Fig. 3 where the panels have parallel opposed end surfaces; and I am forced (against my wishes!) to conclude that, yes, it could. So my guess is that you are going to reject claim 1 even as amended.

I have therefore added new claims 11 to 20 that are directed to a panel system having the retaining clip. Claim 11 is, in my opinion, clearly distinguished over D1 because the panels in D1 are not capable of undergoing thermal expansion without inducing distortion or buckling.

I think that what is true for D1 is no less true for any of the other citations.

As a precaution, I have also added claims 21 and 22, which correspond to original claims 9 and 10, respectively, and so should be allowable. I realize, of course that they will give rise to an objection of non-unity, but we will address that during the national phase.

I believe that this amendment fully addresses the objections raised in the Written Opinion and that you should be able to issue a favorable IPRP. However, in the event that you still have misgivings, we ask that you give us the opportunity to discuss the case with you before you issue the IPRP. To this end, you can reach the undersigned during office hours on +972 2 624 2255 and on +972 523 426 324 (mobile) or by e-mail to j.topper@wbepat.co.il.

Very truly yours,

WOLFF, BREGMAN AND GOLLER

Jonathan Topper

- 2 -

The gap 32 between the panels is maintained by a spacer element 33, which ensures that the panels 11 and 12 do not bear tightly against the uprights 27 and 27'. The gap 32 is sufficient to allow longitudinal movement of the panels 11 and 12, such as may result from thermal expansion and contraction of the panels and the sealing cap 15, without causing significant frictional contact between the panels 11 and 12 and the uprights 27 and 27'.

US Pat. No. 7,788,869 also to Voegelé, Jr. discloses a similar retention clip but wherein the gap may be maintained by an optional fin that projects downward from the sealing cap and splay apart the uprights 27 and 27'.

10 The retention or fastening clips taught by Voegelé, Jr. are based on two-part constructions that require aligning prior to assembly.

US Pat. No. 6,164,024 to Konstantin shows various retention clips formed for the most part of a single molding. Typically clip is an integral extrusion and can take on a variety of forms in each of which the clip top flange extends continuously from one side of the web to the other so as to be resistant to being bent upward on either side of the web. The clip can be extruded with thickened portions to strength and its base can be integral with the lower supporting structure.

In use, the base of the clip is fastened usually with bolts to the purlin or rafter of the roof. The two juxtaposed panels are then assembled one on each side of the clip so as to be displaced from each other with their upwardly directed joining flanges being engaged by respective opposed flanges of the retention clip.

JPS5924060 discloses a retaining clip for retaining adjacent roof panels. The clip has a base plate having a pair of opposing flanges one of which is configured for attaching to a support structure and a top plate having a pair of opposing flanges. An upright extends between the base plate and the top plate and supports on opposing surfaces respective resilient elements that engage a pair of first and second adjacent panels, which are secured by a cap that is mounted over the retaining clip.

US 2009/0049771 discloses a panel system wherein a retention clip engages the panels at locations lower than top ends of the upstanding seam flanges.

- 2a -

SUMMARY OF THE INVENTION

It is an object of the present invention to provide a retention clip for standing seam systems such as shown in US Pat. No. 4,573,300 that will allow free for expansion and contraction of polycarbonate panels upon the daily variation in temperature of these
5 long flanged plastic sheets.

It is a further object to provide a retention clip that ensures that the desired gap between adjacent panels can be maintained at least during construction so as to ensure accurate fitting and avoid guesswork that is often required using known approaches.

Wolff, Bregman and Goller

PATENT AND TRADE MARK ATTORNEYS

Zwi Bregman, Dipl.(Elec.), B.Sc. (Phys.)

Gilbert Goller, B.A. (Chem.), Jur. Doc.

Yosef Bregman, LL.B., Adv.

Jonathan J. Topper, M.A. (Elec. Eng.)

Rachel Teitelbaum, Ph.D. (Biochemistry)

Jerusalem Technology Park, Building 98, Malcha, Jerusalem 96951

Mailing Address: P.O. Box 1352, Jerusalem 91013 ISRAEL

TEL: 972-2-6242255

FAX: 972-2-6242266

E-mail: mail@wbgpat.co.il

jjt

Direct e-mail: j.topper@wbgpat.co.il

August 31, 2015

European Patent Office
München D-80298
Germany

ON-LINE

Attention: Mr. Jan Demeester

Re: PCT Application No. PCT/IL2014/050866
Thermal Expansion Retention Clip
in the name of Dan-Pal
Our Ref: Dan-Pal-1 PCT JJT (147944)

SUPPLEMENTARY AMENDMENT UNDER ARTICLE 34 PCT

Dear Mr. Demeester,

Thank you for contacting me and suggesting further amendments to claim 11.

I am attach an amended set of claims wherein original claims 1-10 have been deleted and your requested amendments to claim 11 (now claim 1) have been entered.

I look forward to receiving a positive IPRP in due course.

With many thanks for your assistance and kind regards,

Very truly yours,

WOLFF, BREGMAN AND GOLLER



Jonathan Topper

CLAIMS:

1. A panel system (55), including a pair of adjacent spaced apart panels (51, 52) and a retention clip (40) for securing the panels to a support structure (44), wherein the retention clip comprises:
 - 5 a base plate (41) having a pair of opposing flanges (42, 43) at least one of which is configured for attaching to the support structure (44);
 - a top plate (46) having a pair of opposing flanges (47, 48); and
 - an upright (50) extending between the base plate and the top plate and defining opposing first and second surfaces (49, 49') that in use are dimensioned to engage
 - 10 opposing first and second ends of the panels (51, 52);

characterized in that:

at least said first surface (49) supports a resilient or frangible spacer element (60) that is configured to maintain a minimal gap between the first panel and the first surface of the retention clip during construction of the panel system, so that after

 - 15 construction of the panel system the spacer element is compressible under expansion forces applied by a heated panel so as to allow for thermal expansion of the panels without inducing distortion or buckling of the panels.
2. The panel system (55) according to claim 1, wherein the spacer element (60) of the retention clip (40) is configured for removal after securing the first panel so as to
 - 20 leave a gap between the first end of the first panel (51) and the first surface (49).
3. The panel system (55) according to claim 2, wherein the spacer element (60) is frangibly attached to the upright (50).
4. The panel system (55) according to claim 1, wherein the spacer element (60) of the retention clip (40) is resiliently supported by the first surface (49) of the upright (50)
 - 25 so as to protrude outwardly from the first surface, thereby defining a gap between the first end of the first panel and the first surface.
5. The panel system (55) according to any one of claims 1 to 4, wherein:

the base plate (41) of the retention clip (40) has a pair of opposing flanges (42, 43) at least one of which (42) is provided with attachment means (45) for attaching to the support structure (44); and

the respective flanges of the base plate and the top plate extend outwardly in
5 mutually opposite directions from the upright.

6. The panel system (55) according to claim 5 wherein:

the attachment means comprises one or more apertures (45) in only a first one (42) of said flanges of the base plate for accommodating therethrough respective bolts (53) each having a bolt head; and

10 a second one (43) of the flanges is provided on an upper surface thereof with at least one spacer (54) whose height is the same as that of the bolt head thus ensuring that the lower surfaces of the two panels (51, 52) are level when located on the respective flanges (42, 43) of the base plate (41).

7. The panel system (55) according to any one of claims 1 to 6, wherein at least the
15 base plate (41), the top plate (46) and the upright (50) of the retention clip (40) are formed of a unitary construction.

8. The panel system (55) according to any one of claims 1 to 7, wherein the base plate (41), the top plate (46) and the upright (50) of the retention clip (40) are formed of folded sheet metal.

20 9. The panel system (55) according to claim 8, wherein the spacer elements (60) of the retention clip (40) are partially punched from the first wall surface (49) of the upright (50) and bent outward to form a pair of resilient fingers.

10. The panel system (55) according to claim 8, wherein an aperture (61) is formed in the first wall surface (49) of the retention clip (40) and the spacer element (60) is a
25 resilient finger attached at an edge thereof to the retention clip (40) at an edge of the aperture.

11. A retention clip (40) for use with a panel system (55), said retention clip comprising:

- a base plate (41) having a pair of opposing flanges (42, 43) at least one of which is configured for attaching to a support structure (44);
- a top plate (46) having a pair of opposing flanges (47, 48); and
- an upright (50) extending between the base plate and the top plate and defining
- 5 opposing first and second surfaces (49, 49') that in use are dimensioned to engage opposing first and second ends of a pair of first and second adjacent panels (51, 52);
- at least said first surface (49) supports a spacer element (60) that is configured to prevent mutual abutment of opposing ends of the first and second panels (51, 52) at least during construction of the panel system; and
- 10 the base plate (41), the top plate (46) and the upright (50) are formed of folded sheet metal;

characterized in that:

- the spacer elements (60) are partially punched from the first wall surface (49) of the upright (50) and bent outward to form a pair of resilient fingers.
- 15 **12.** A retention clip (40) for use with a panel system (55), said retention clip comprising:
- a base plate (41) having a pair of opposing flanges (42, 43) at least one of which is configured for attaching to a support structure (44);
- a top plate (46) having a pair of opposing flanges (47, 48); and
- 20 an upright (50) extending between the base plate and the top plate and defining opposing first and second surfaces (49, 49') that in use are dimensioned to engage opposing first and second ends of a pair of first and second adjacent panels (51, 52);
- at least said first surface (49) supports a spacer element (60) that is configured to prevent mutual abutment of opposing ends of the first and second panels (51, 52) at
- 25 least during construction of the panel system; and
- the base plate (41), the top plate (46) and the upright (50) are formed of folded sheet metal;

characterized in that:

- an aperture (61) is formed in the first wall surface (49) and the spacer element
- 30 (60) is a resilient finger attached at an edge thereof to the retention clip (40) at an edge of the aperture.

PASADOR DE RETENCIÓN CON EXPANSIÓN TÉRMICA

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a unidades de panel modular, extruidas para la construcción de paredes, cielos rasos, techos, doseles y ventanas, en particular de secciones transmisoras de luz. Más específicamente, la invención describe un pasador de retención que se usa para sujetar dichos sistemas a construcciones metálicas (es decir, correas) mientras que permite la expansión térmica de los paneles.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Patente de E.U.A. No. 7,661,234 de Voegele, Jr. es una de una gran familia de patentes, todas dirigidas a un ensamble de paneles 10 como el que se muestra en la figura 1, que
15 comprende un par de paneles yuxtapuestos 11, 12 cada uno teniendo un borde coincidente del mismo de una respectiva brida de unión vertical 13, 14 que soporta a una tapa de techa 15. El ensamble de paneles 10 incluye un pasador de retención 20 que sirve tanto para unir fijamente el ensamble de paneles 10 a una estructura de soporte 21 por medio de un perno 22, como también como separación de los bordes coincidentes de los paneles para permitir la expansión térmica. El
20 pasador de retención 20 emplea una primera placa en forma generalmente de Z 25 y una segunda placa en forma generalmente de C 26 que están montadas en forma cooperativa para definir un par de redes o postes 27 y 27' soportados en sus extremos inferiores por una base común 29 y que definen en sus extremos superiores bridas opuestas 30 y 31.

Los postes 27 y 27' definen primera y segunda superficies opuestas que se acoplan
25 a primero y segundo extremos opuestos de un par de primero y segundo paneles adyacentes, es decir, los paneles 11 y 12. Así, el primero y segundo extremos de los paneles adyacentes están separados por las respectivas primera y segunda superficies 27 y 27', que por sí mismas definen un espacio intermedio 32. La expansión térmica de los paneles ejerce presión en las respectivas primera y segunda superficies del poste, flexionándolas una hacia la otra y haciendo más estrecho el espacio,
30 sin hacer que los paneles se pandeen.

El espacio 32 entre los paneles se mantiene por medio de un elemento separador 33, que asegura que los paneles 11 y 12 no se apoyen firmemente contra los postes 27 y 27'. El espacio 32 es suficiente para permitir el movimiento longitudinal de los paneles 11 y 12, que puede ser el resultado de la expansión térmica y la contracción de los paneles y la tapa de sellado 15, sin
35 causar un contacto de fricción significativo entre los paneles 11 y 12 y los paneles 27 y 27'.

Patente de E.U.A. No. 7,788,869 también de Voegele, Jr., describe un pasador de retención similar, pero en el que el espacio puede ser mantenido por una aleta opcional que se proyecta hacia abajo desde la tapa de sellado y separa los postes 27 y 27'.

Los pasadores de retención o sujeción descritos por Voegele, Jr. se basan en dos
40 construcciones de dos partes que requieren de una alineación antes del ensamblado.

Patente de E.U.A. No. 6,164,024 de Konstantin muestra varios pasadores de retención formados en su mayor parte de un solo moldeado. Normalmente el pasador es una extrusión integral y puede tener varias formas, en cada una de las cuales la brida superior del

pasador se extiende continuamente desde un lado de la red al otro, con el fin de ser resistente al plegamiento hacia arriba en cualquier lado de la red. El pasador se puede extruir con porciones más gruesas para reforzarlo, y su base puede ser integral con la estructura de soporte inferior.

- En el uso, normalmente la base del pasador se sujeta con pernos a la correa o viga del techo. Entonces los dos paneles yuxtapuestos son ensamblados uno a cada lado del pasador, para ser desplazados uno del otro con sus bridas de unión dirigidas hacia arriba, siendo acopladas por respectivas bridas opuestas del pasador de retención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

10

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un pasador de retención para sistemas de costuras verticales como se muestra en la patente de E.U.A. No. 4,573,300, que permitirá una libertad de expansión y de contracción de los paneles de policarbonato con la vibración diaria de la temperatura de estas grandes láminas de plástico embridadas.

15

Otro objetivo es proporcionar un pasador de retención que asegure que se pueda mantener el espacio deseado entre paneles adyacentes, por lo menos durante la construcción, para asegurar un ajuste preciso y evitar las conjeturas que con frecuencia se tienen que hacer usando enfoques conocidos.

20

Un objetivo adicional es proporcionar un pasador de retención en el que no se mantenga el espacio entre dos superficies de pared separadas, pero que se asegure por medio de una modificación a una sola superficie de pared, produciendo así una construcción más simple.

Estos objetivos se realizan de acuerdo con la invención por medio de un pasador de retención caracterizado por la reivindicación 1.

25

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para entender la invención y para ver cómo se puede llevar a la práctica, ahora de describirán algunas modalidades, sólo como ejemplo no limitante, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1a muestra gráficamente un par de paneles yuxtapuestos unidos por medio de un pasador de retención de dos partes de la técnica anterior;

La figura 1b es un detalle del pasador de retención que se muestra en la figura 1a;

La figura 2 muestra un pasador de retención de acuerdo con una modalidad de la invención;

La figura 3 muestra un par de paneles yuxtapuestos unidos por medio de un pasador de retención de acuerdo con una modalidad de la invención;

Las figuras 4 y 5 muestran gráficamente pasadores de retención de acuerdo con otras modalidades de la invención; y

Las figuras 6a y 6b muestran vistas frontal y posterior de un pasador de retención de acuerdo con otra modalidad de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES

La figura 2 muestra una vista isométrica de un pasador de retención 40 de acuerdo con una primera modalidad de la invención. La estructura general del pasador de retención 40 es similar a la descrita en la antes mencionada patente de E.U.A. No. 6,164,024 en que comprende una placa de base 41 que tiene un par de bridas opuestas 42, 43 por lo menos una de las cuales 42 está configurada para unirse a una estructura de soporte 44 que se muestra en la figura 3. Con este fin, la brida 42 puede estar provista con aberturas 45 que constituyen tediros de unión que permiten que el pasador de retención 40 sea asegurado a la estructura de soporte 44 en una manera conocida.

El pasador de retención 40 tiene una placa superior 46 formada por un par de bridas opuestas 47 y 48 y se une a la placa de base 41 a través de un poste 50 que se extiende entre la placa de base 41 y la placa superior 46. El poste 50 define primera y segunda superficies opuestas 49 y 49', respectivamente, que se acopla a primero y segundo extremos opuestos 51 y 52 de un sistema de paneles 55 que se muestra en la figura 3 con el fin de permitir el deslizamiento mutuo de los paneles con relación al pasador de retención 40, que se fija a la estructura 44. Los paneles 51 y 52 tienen respectivas bridas que se proyectan hacia arriba 56, 57 que pueden estar indentadas y que soportan una tapa de sellado 58 que sirve tanto para sellar la unión entre los dos paneles como para asegurarlos en un acoplamiento interbloqueado.

Como será evidente, por lo menos en forma, el pasador de retención 40 descrito hasta ahora comparte mucho de la estructura de los pasadores que se describen en la patente de E.U.A. No. 6,164,024 como en la figura 7 de la misma. Ahora se explicará en qué difieren los mismos.

El pasador de retención 40 de acuerdo con la invención se caracteriza por uno o más elementos separadores 60 que emergen desde por lo menos una de la primera y la segunda superficies 49, 49' que evitan que el primer extremo del primer panel 51 se apoye contra el segundo panel 52 por lo menos durante la construcción del sistema de paneles 55. Los elementos

separadores 60 pueden ser dedos resilientes o resortes que ayuden a reducir la fricción en el sistema de paneles 55, como se describirá más a continuación.

5 Durante la instalación, los elementos separadores 60 dictan un espacio entre el primer panel 51 y la primera superficie 49 del pasador 40, de manera que el primer panel 51 esté libre de expandirse térmicamente en la dirección lateral 14 (como se muestra en la figura 3) y por lo tanto no aplicar una presión indebida en la primera superficie 49 del pasador 40 cuando sube la temperatura del panel. En consecuencia hay muy poca o ninguna fricción entre el pasador 40 y los paneles 51, 52, que ahora también están libres de expandirse longitudinalmente (es decir, en una dirección normal al papel de la figura 3). En esta disposición, generalmente mejoran los problemas de distorsiones del panel y ondulación por expansión.

10 En todas las modalidades, el pasador de retención 40 se puede asegurar a una correa o viga que constituyen la estructura de soporte 44, con pernos 53 a través de las aberturas 45. Normalmente la cabeza del perno 53 se proyecta arriba de la estructura de soporte 44 de manera que el panel 52 que está soportado en este lado del pasador de retención 40, es decir, en la brida 42, se eleve arriba de la superficie de la brida en una distancia igual a la altura de la cabeza del perno. Para compensar esto y asegurar que el panel complementario 51 esté al mismo nivel con el panel 52, se proporciona por lo menos un separador 54 en la superficie superior de la brida 43. La altura del separador 54 es la misma que la de la cabeza del perno, asegurando así que las superficies inferiores de los dos paneles estén niveladas.

20 Cabe señalar que la presente invención no está limitada a las estructuras que se ilustran en las figuras 2 y 3. Por ejemplo, los elementos separadores 60 que se pueden localizar en una o en ambas superficies 49, 49' del pasador de retención 40, tienen varias formas, orientados verticalmente, horizontalmente o de otra maneja, como se ilustra parcialmente en los ejemplos de las figuras 4 y 5. Así, con referencia a la figura 4, el pasador de retención 40 es una construcción unitaria formada con una lámina de metal doblada, como una lámina de acero inoxidable, y los elementos separadores 60 están parcialmente troquelados desde la primera superficie de pared 49 del poste 50 y se doblan hacia afuera para formar un par de dedos resilientes.

30 La figura 5 muestra una construcción de dos piezas que también está formada con una lámina de metal plegada, como una lámina de acero inoxidable, en donde se forma una abertura 61 en la primera superficie de pared 49, normalmente por troquelado, y un solo elemento separador 60 en forma de un dedo resiliente que se une a un borde lateral del pasador de retención 40. Esto se puede hacer por medio de ondulación entre las superficies de pared coincidentes 49, 49' o por soldeo, soldadura, pegamento, etc. El dedo resiliente se dobla hacia afuera para proporcionar el espacio requerido, al mismo tiempo que es compresible con la expansión térmica de los paneles yuxtapuestos.

40 Como se podrá observar, en todas las modalidades el elemento separador 60 debe de ser lo suficientemente fuerte para retener la fuerza de unión aplicada por la persona al instalarlo, y para resistir la presión de sujeción de la tapa de sellado 58. Pero también deberá ser compresible bajo las fuerzas de expansión aplicadas por el panel caliente. Puede ser elástico para que pueda regresar resilientemente a su forma originalmente no comprimida con la contracción del panel.

Como también se podrá observar, aunque en las figuras 4 y 5 los dedos resilientes que constituyen los elementos separadores 60 están orientados en una dirección paralela a la placa de base 41, éstos pueden estar igualmente orientados en una dirección normal a la base. En la

figura 5 sólo un solo dedo resiliente se une, en su borde, al un borde de la abertura. Sin embargo, como se podrá apreciar, un par de dedos resilientes se pueden unir a bordes opuestos de la abertura, cada uno extendiéndose aproximadamente en la mitad de la longitud de la abertura. Además se puede proporcionar más de una abertura, cada una en asociación con uno o más
5 elementos separadores.

De igual manera, en todas las modalidades el pasador de retención 40 puede estar formado de una lámina de metal plegada, para formar una construcción unitaria, a la cual se unen después los elementos separadores 60 de manera fija o desprendible. En algunas modalidades, como la que se muestra en la figura 5, los elementos separadores 60 también están formados
10 integralmente para formar un ensamble completo de construcción unitaria.

Las figuras 6a y 6b muestran vistas frontal y posterior de un pasador de retención alternativo 40, en donde los elementos separadores 60 son desprendibles. Con este fin, bordes opuestos de la primera superficie de pared 49 están provistos con cortes 62 para adaptarse a una ranura periférica 63 de un respectivo elemento separador tubular frágil 60. Durante la instalación, el
15 pasador de retención 40 se asegura a la superficie de soporte 44 con pernos 54 a través de las aberturas 45, como se muestra en la figura 3. Después el primer panel 51 se monta con su extremo apoyándose en la segunda superficie de pared 49' y después el segundo panel 52 es instalado con su extremo apoyándose en los extremos libres de los elementos separadores 60. Entonces los elementos separadores 60 se rompen dejando un espacio entre el segundo panel 52 y el pasador de
20 retención 40, lo que permite una expansión y contracción térmicas libres de los paneles. Después los dos paneles 51 y 52 son asegurados por ajuste a presión de la tapa de sellado 58 en las bridas sobresalientes hacia arriba 56, 57, en una manera conocida.

NOVEDAD DE LA INVENCION

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Un pasador de retención (40) para usarlo con sistema de paneles (55), dicho pasador de retención comprende: una placa de base (41) que tiene un par de bridas opuestas (42, 43) por lo menos una de las cuales está configurada para unirse a la estructura de soporte (44); una placa superior (46) que tiene un par de bridas opuestas (47, 48); y un poste (50) que se extiende entre la placa de base y la placa superior y que define primera y segunda superficies opuestas (49, 10 49') que en el uso están dimensionadas para acoplarse a primero y segundo extremos opuestos de un par de primero y segundo paneles (51, 52); caracterizado porque: por lo menos dicha primera superficie (49) soporta un elemento separador (60) que está configurado para prevenir el empalme mutuo de los extremos opuestos del primero y segundo paneles (51, 52) por lo menos durante la construcción del sistema de paneles.
- 15 2.- El pasador de retención (40) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el elemento separador (60) está configurado para removerlo después de asegurar el primer panel para dejar un espacio entre el primer extremo del primer panel (51) y la primera superficie (49).
- 3.- El pasador de retención (40) de conformidad con la reivindicación 2, 20 caracterizado además porque el elemento separador (60) se une en forma frágil al poste (50).
- 4.- El pasador de retención (40) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el elemento separador (60) está soportado de manera resiliente por la primera superficie (49) del poste (50) de manera que sobresale hacia afuera desde la primera superficie, definiendo así un espacio entre el primer extremo del primer panel y la primera superficie.
- 25 5.- El pasador de retención (40) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado además porque: la placa de base (41) tiene un par de bridas opuestas (42, 43) por lo menos una de las cuales (42) está provista con medios de unión (45) para unirse a la estructura de soporte; y las respectivas bridas de la placa de base y la placa superior se extienden hacia afuera en direcciones mutuamente opuestas desde el poste.
- 30 6.- El pasador de retención (40) de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado además porque: los medios de unión comprenden una o más aberturas (45) sólo en la primera (42) de dichas bridas de la placa de base para acomodar a través de las mismas respectivos pernos (53) cada uno teniendo una cabeza de perno; y la segunda (43) de las bridas está provista en una superficie superior de la misma con por lo menos un separador (54) cuya altura es la misma 35 que la de la cabeza de perno, asegurando así que las superficies inferiores de los dos paneles (51, 52) estén al mismo nivel cuando se localicen en las respectivas bridas (42, 43) de la placa de base (41).
- 7.- El pasador de retención (40) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado además porque por lo menos la placa de base (41), la placa 40 superior (46) y el poste (50) están formados con una construcción unitaria.
- 8.- El pasador de retención (40) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado además porque la placa de base (41), la placa superior (46) y el poste (50) están formados de una lámina de metal plegada.

9.- El pasador de retención (40) de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado además porque los elementos separadores (60) son parcialmente troquelados a partir de la primera superficie de pared (49) del poste (50) y se doblan hacia afuera para formar un par de dedos resilientes.

- 5 10.- El pasador de retención (40) de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado además porque la abertura (61) está formada en la primera superficie de pared (49) y el elemento separador (60) es un dedo resiliente unido en un borde del mismo al pasador de retención (40) en un borde de la abertura.

RESUMEN DE LA INVENCION

Un pasador de retención (40) para usarlo con un sistema de paneles (55) tiene una placa de base (41) que tiene un par de bridas opuestas (42, 43) por lo menos una de las cuales está configurada para unirse a una estructura de soporte (44). Un poste (50) que se extiende entre la
5 placa de base y la placa superior (46), tiene un par de bridas opuestas (47, 48) y define primera y segunda superficies opuestas (49, 49') que en el uso están dimensionadas para acoplarse a primero y segundo extremos opuestos de un par de primero y segundo paneles adyacentes (51, 52). Por lo menos la primera superficie (49) soporta un elemento separador (60) que está configurado para
10 evitar el apoyo mutuo de los extremos opuestos del primero y segundo paneles (51, 52) por lo menos durante la construcción del sistema de paneles.

15

20

25

30

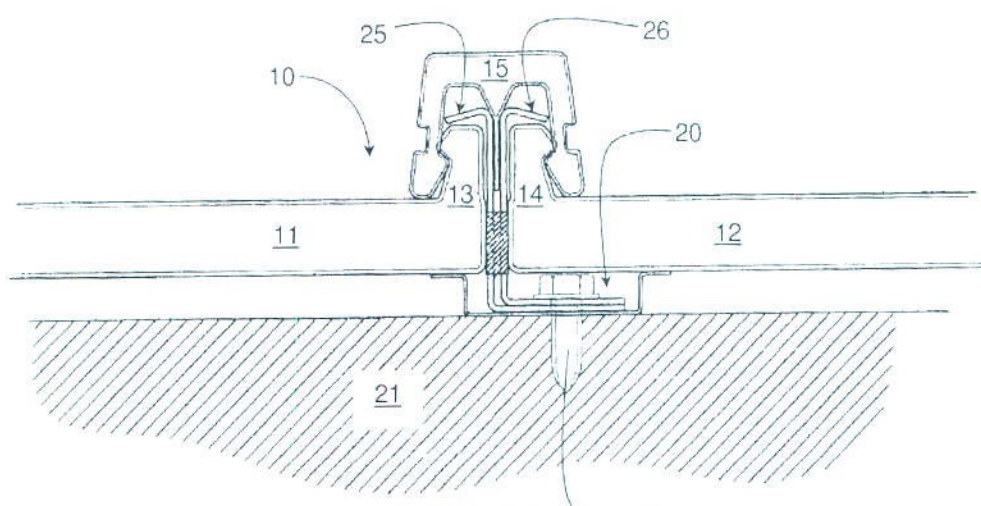


FIG. 1A
(TÉCNICA ANTERIOR)

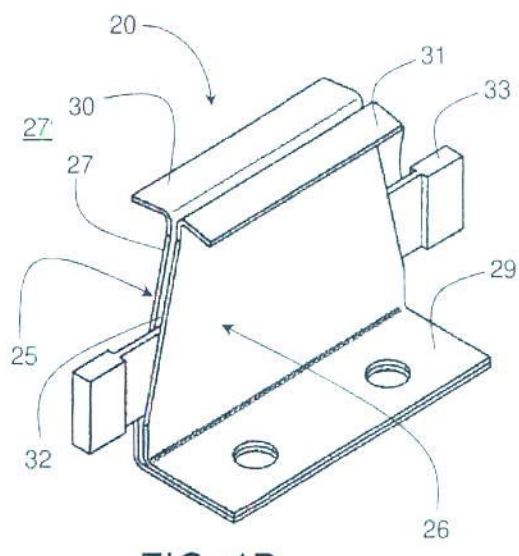
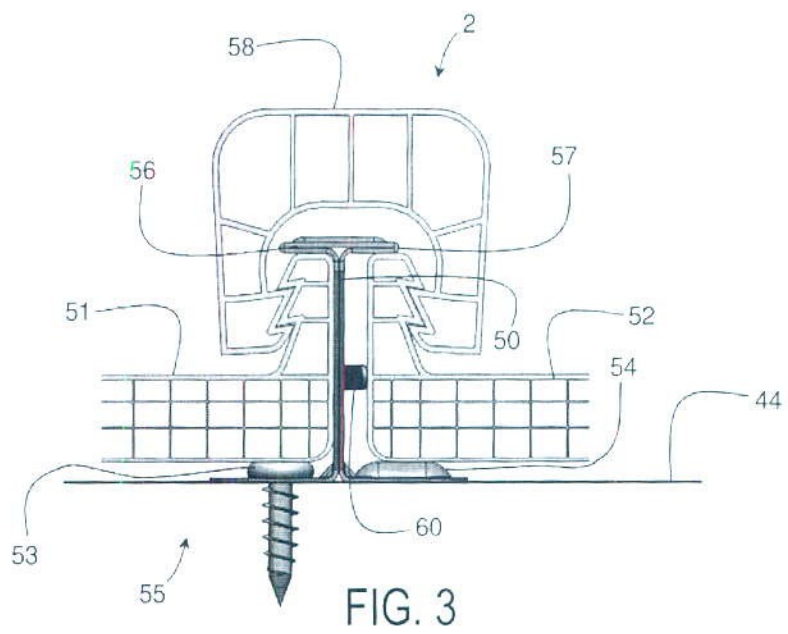
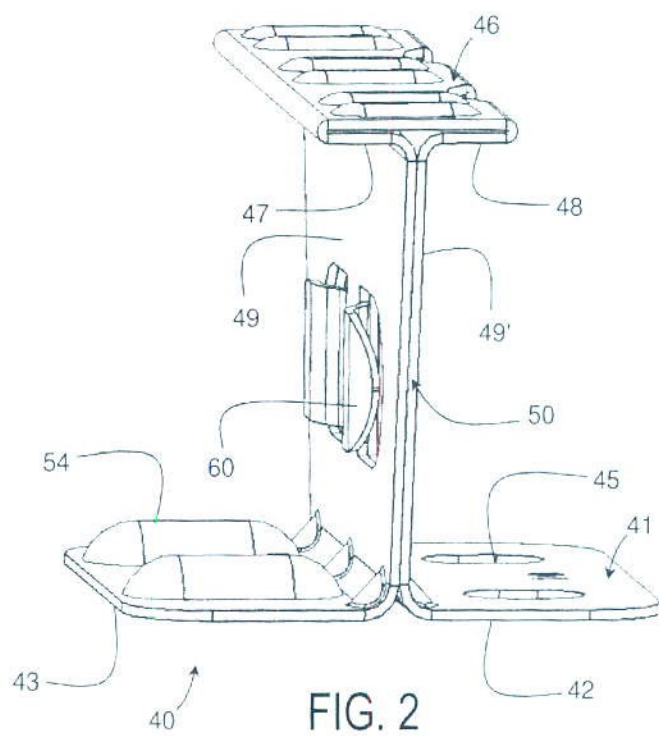
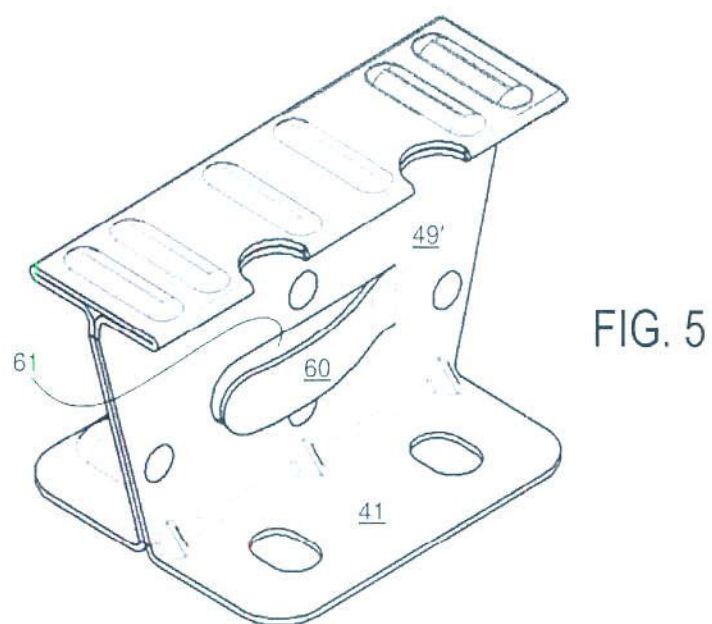
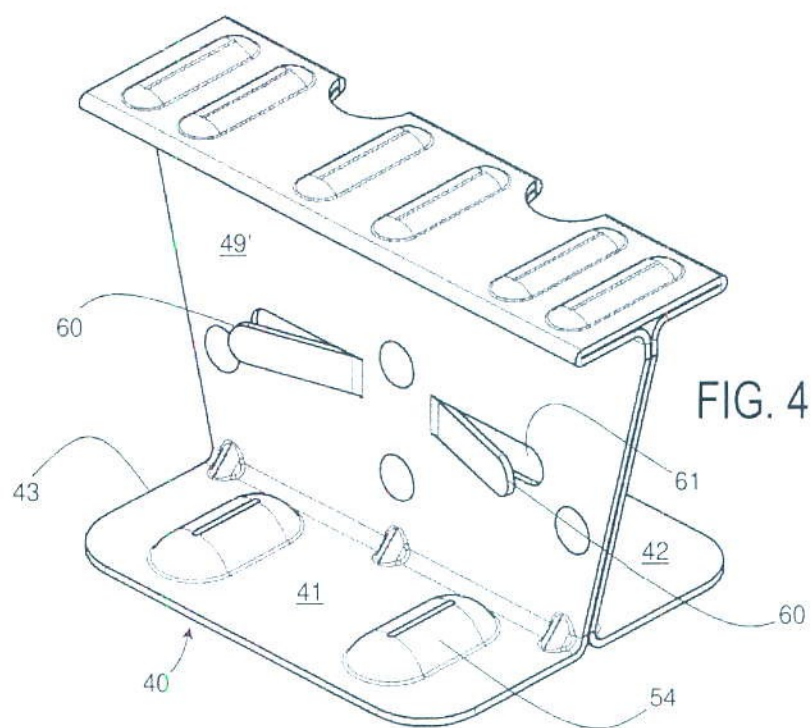
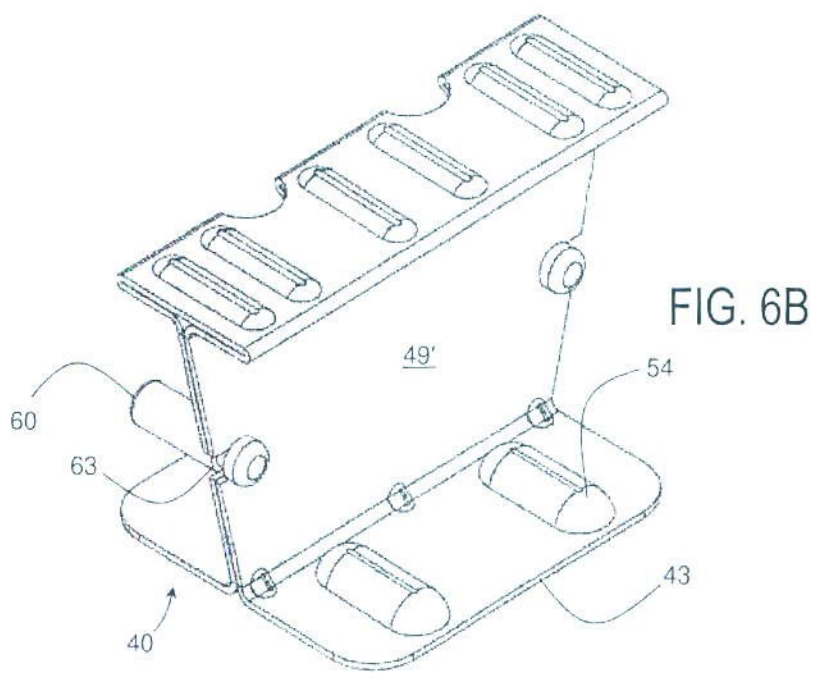
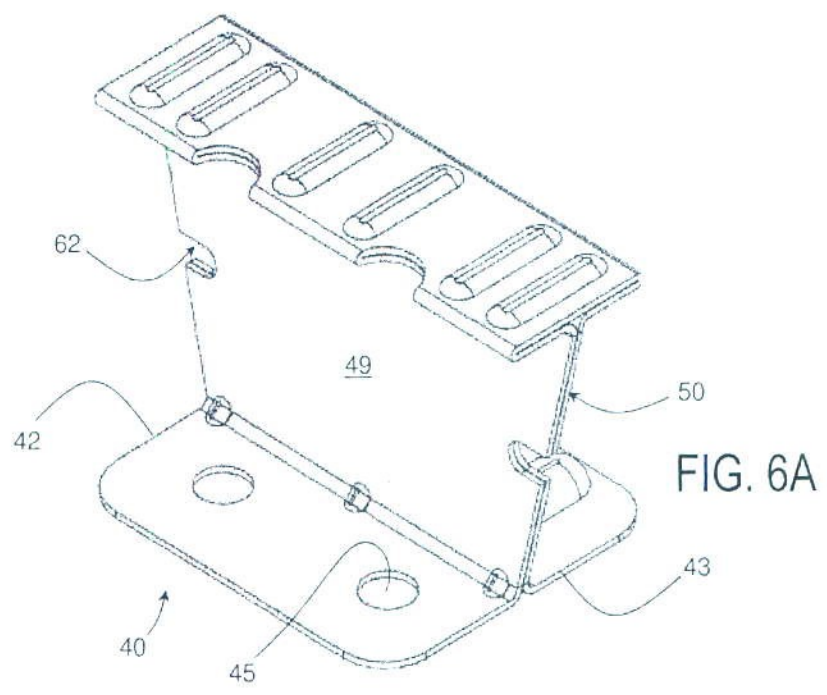


FIG. 1B
(TÉCNICA ANTERIOR)







PASADOR DE RETENCIÓN CON EXPANSIÓN TÉRMICA

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a unidades de panel modular, extruidas para la construcción de paredes, cielos rasos, techos, doseles y ventanas, en particular de secciones transmisoras de luz. Más específicamente, la invención describe un pasador de retención que se usa para sujetar dichos sistemas a construcciones metálicas (es decir, correas) mientras que permite la expansión térmica de los paneles.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La patente de E.U.A. No. 7,661,234 de Voegelé, Jr. es una de una gran familia de patentes, todas dirigidas a un ensamble de paneles 10 como el que se muestra en la figura 1, que
15 comprende un par de paneles yuxtapuestos 11, 12 cada uno teniendo un borde coincidente del mismo de una respectiva brida de unión vertical 13, 14 que soporta a una tapa de techa 15. El ensamble de paneles 10 incluye un pasador de retención 20 que sirve tanto para unir fijamente el ensamble de paneles 10 a una estructura de soporte 21 por medio de un perno 22, como también como separación de los bordes coincidentes de los paneles para permitir la expansión térmica. El
20 pasador de retención 20 emplea una primera placa en forma generalmente de Z 25 y una segunda placa en forma generalmente de C 26 que están montadas en forma cooperativa para definir un par de redes o postes 27 y 27' soportados en sus extremos inferiores por una base común 29 y que definen en sus extremos superiores bridas opuestas 30 y 31.

Los postes 27 y 27' definen primera y segunda superficies opuestas que se acoplan
25 a primero y segundo extremos opuestos de un par de primero y segundo paneles adyacentes, es decir, los paneles 11 y 12. Así, el primero y segundo extremos de los paneles adyacentes están separados por las respectivas primera y segunda superficies 27 y 27', que por sí mismas definen un espacio intermedio 32. La expansión térmica de los paneles ejerce presión en las respectivas primera y segunda superficies del poste, flexionándolas una hacia la otra y haciendo más estrecho el espacio,
30 sin hacer que los paneles se pandeen.

El espacio 32 entre los paneles se mantiene por medio de un elemento separador 33, que asegura que los paneles 11 y 12 no se apoyen firmemente contra los postes 27 y 27'. El espacio 32 es suficiente para permitir el movimiento longitudinal de los paneles 11 y 12, que puede ser el resultado de la expansión térmica y la contracción de los paneles y la tapa de sellado 15, sin
35 causar un contacto de fricción significativo entre los paneles 11 y 12 y los paneles 27 y 27'.

La patente de E.U.A. No. 7,788,869 también de Voegelé, Jr., describe un pasador de retención similar, pero en el que el espacio puede ser mantenido por una aleta opcional que se proyecta hacia abajo desde la tapa de sellado y separa los postes 27 y 27'.

Los pasadores de retención o sujeción descritos por Voegelé, Jr. se basan en dos
40 construcciones de dos partes que requieren de una alineación antes del ensamblado.

La patente de E.U.A. No. 6,164,024 de Konstantin muestra varios pasadores de retención formados en su mayor parte de un solo moldeado. Normalmente el pasador es una extrusión integral y puede tener varias formas, en cada una de las cuales la brida superior del

pasador se extiende continuamente desde un lado de la red al otro, con el fin de ser resistente al plegamiento hacia arriba en cualquier lado de la red. El pasador se puede extruir con porciones más gruesas para reforzarlo, y su base puede ser integral con la estructura de soporte inferior.

En el uso, normalmente la base del pasador se sujeta con pernos a la correa o viga

5 del techo. Entonces los dos paneles yuxtapuestos son ensamblados uno a cada lado del pasador, para ser desplazados uno del otro con sus bridas de unión dirigidas hacia arriba, siendo acopladas por respectivas bridas opuestas del pasador de retención.

El documento JPS5924060 describe un pasador de retención para retener paneles de

10 techo adyacentes. El pasador tiene una placa de base que tiene un par de bridas opuestas, una de las cuales está configurada para unirse a una estructura de soporte y una placa superior que tiene un par de bridas opuestas. Un poste se extiende entre la placa de base y la placa superior, y se apoya en respectivos elementos resilientes de superficies opuestas que acoplan un par de primero y segundo paneles adyacentes, los cuales son asegurados por una tapa que se monta sobre el pasador de retención.

15 El documento US 2009/0049771 describe un sistema de paneles en el que un pasador de retención acopla los paneles en ubicaciones que están más abajo que los extremos superiores de las bridas de unión verticales.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

20 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un pasador de retención para sistemas de costuras verticales como se muestra en la patente de E.U.A. No. 4,573,300, que permitirá una libertad de expansión y de contracción de los paneles de policarbonato con la vibración diaria de la temperatura de estas grandes láminas de plástico embridadas.

25 Otro objetivo es proporcionar un pasador de retención que asegure que se pueda mantener el espacio deseado entre paneles adyacentes, por lo menos durante la construcción, para asegurar un ajuste preciso y evitar las conjeturas que con frecuencia se tienen que hacer usando enfoques conocidos.

Un objetivo adicional es proporcionar un pasador de retención en el que no se

30 mantenga el espacio entre dos superficies de pared separadas, pero que se asegure por medio de una modificación a una sola superficie de pared, produciendo así una construcción más simple.

Estos objetivos se realizan de acuerdo con la invención por medio de un pasador de retención caracterizado por la reivindicación 1.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

35 Para entender la invención y para ver cómo se puede llevar a la práctica, ahora de describirán algunas modalidades, sólo como ejemplo no limitante, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

40 La figura 1A muestra gráficamente un par de paneles yuxtapuestos unidos por medio de un pasador de retención de dos partes de la técnica anterior;

La figura 1B es un detalle del pasador de retención que se muestra en la figura 1A;

La figura 2 muestra un pasador de retención de acuerdo con una modalidad de la invención;

La figura 3 muestra un par de paneles yuxtapuestos unidos por medio de un pasador de retención de acuerdo con una modalidad de la invención;

5 Las figuras 4 y 5 muestran gráficamente pasadores de retención de acuerdo con otras modalidades de la invención; y

Las figuras 6A y 6B muestran vistas frontal y posterior de un pasador de retención de acuerdo con otra modalidad de la invención.

10 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES

La figura 2 muestra una vista isométrica de un pasador de retención 40 de acuerdo con una primera modalidad de la invención. La estructura general del pasador de retención 40 es similar a la descrita en la antes mencionada patente de E.U.A. No. 6,164,024 en que comprende una
15 placa de base 41 que tiene un par de bridas opuestas 42, 43 por lo menos una de las cuales 42 está configurada para unirse a una estructura de soporte 44 que se muestra en la figura 3. Con este fin, la brida 42 puede estar provista con aberturas 45 que constituyen tediros de unión que permiten que el pasador de retención 40 sea asegurado a la estructura de soporte 44 en una manera conocida.

El pasador de retención 40 tiene una placa superior 46 formada por un par de bridas
20 opuestas 47 y 48 y se une a la placa de base 41 a través de un poste 50 que se extiende entre la placa de base 41 y la placa superior 46. El poste 50 define primera y segunda superficies opuestas 49 y 49', respectivamente, que se acopla a primero y segundo extremos opuestos 51 y 52 de un sistema de paneles 55 que se muestra en la figura 3 con el fin de permitir el deslizamiento mutuo de los paneles con relación al pasador de retención 40, que se fija a la estructura 44. Los paneles 51 y
25 52 tienen respectivas bridas que se proyectan hacia arriba 56, 57 que pueden estar indentadas y que soportan una tapa de sellado 58 que sirve tanto para sellar la unión entre los dos paneles como para asegurarlos en un acoplamiento interbloqueado.

Como será evidente, por lo menos en forma, el pasador de retención 40 descrito hasta ahora comparte mucho de la estructura de los pasadores que se describen en la patente de
30 E.U.A. No. 6,164,024 como en la figura 7 de la misma. Ahora se explicará en qué difieren los mismos.

El pasador de retención 40 de acuerdo con la invención se caracteriza por uno o más elementos separadores 60 que emergen desde por lo menos una de la primera y la segunda superficies 49, 49' que evitan que el primer extremo del primer panel 51 se apoye contra el segundo
35 panel 52 por lo menos durante la construcción del sistema de paneles 55. Los elementos separadores 60 pueden ser dedos resilientes o resortes que ayuden a reducir la fricción en el sistema de paneles 55, como se describirá más a continuación.

Durante la instalación, los elementos separadores 60 dictan un espacio entre el primer panel 51 y la primera superficie 49 del pasador 40, de manera que el primer panel 51 esté
40 libre de expandirse térmicamente en la dirección lateral 14 (como se muestra en la figura 3) y por lo tanto no aplicar una presión indebida en la primera superficie 49 del pasador 40 cuando sube la temperatura del panel. En consecuencia hay muy poca o ninguna fricción entre el pasador 40 y los paneles 51, 52, que ahora también están libres de expandirse longitudinalmente (es decir, en una

dirección normal al papel de la figura 3). En esta disposición, generalmente mejoran los problemas de distorsiones del panel y ondulación por expansión.

En todas las modalidades, el pasador de retención 40 se puede asegurar a una correa o viga que constituyen la estructura de soporte 44, con pernos 53 a través de las aberturas 45. Normalmente la cabeza del perno 53 se proyecta arriba de la estructura de soporte 44 de manera que el panel 52 que está soportado en este lado del pasador de retención 40, es decir, en la brida 42, se eleve arriba de la superficie de la brida en una distancia igual a la altura de la cabeza del perno. Para compensar esto y asegurar que el panel complementario 51 esté al mismo nivel con el panel 52, se proporciona por lo menos un separador 54 en la superficie superior de la brida 43. La altura del separador 54 es la misma que la de la cabeza del perno, asegurando así que las superficies inferiores de los dos paneles estén niveladas.

Se debe enfatizar que la presente invención no está limitada a las estructuras que se ilustran en las figuras 2 y 3. Por ejemplo, los elementos separadores 60 que se pueden localizar en una o en ambas superficies 49, 49' del pasador de retención 40, tienen varias formas, orientados verticalmente, horizontalmente o de otra maneja, como se ilustra parcialmente en los ejemplos de las figuras 4 y 5. Así, con referencia a la figura 4, el pasador de retención 40 es una construcción unitaria formada con una lámina de metal doblada, como una lámina de acero inoxidable, y los elementos separadores 60 están parcialmente troquelados desde la primera superficie de pared 49 del poste 50 y se doblan hacia afuera para formar un par de dedos resilientes.

La figura 5 muestra una construcción de dos piezas que también está formada con una lámina de metal plegada, como una lámina de acero inoxidable, en donde se forma una abertura 61 en la primera superficie de pared 49, normalmente por troquelado, y un solo elemento separador 60 en forma de un dedo resiliente que se une a un borde lateral del pasador de retención 40. Esto se puede hacer por medio de ondulación entre las superficies de pared coincidentes 49, 49' o por soldeo, soldadura, pegamento, etc. El dedo resiliente se dobla hacia afuera para proporcionar el espacio requerido, al mismo tiempo que es compresible con la expansión térmica de los paneles yuxtapuestos.

Como se podrá observar, en todas las modalidades el elemento separador 60 debe de ser lo suficientemente fuerte para retener la fuerza de unión aplicada por la persona al instalarlo, y para resistir la presión de sujeción de la tapa de sellado 58. Pero también deberá ser compresible bajo las fuerzas de expansión aplicadas por el panel caliente. Puede ser elástico para que pueda regresar resilientemente a su forma originalmente no comprimida con la contracción del panel.

Como también se podrá observar, aunque en las figuras 4 y 5 los dedos resilientes que constituyen los elementos separadores 60 están orientados en una dirección paralela a la placa de base 41, éstos pueden estar igualmente orientados en una dirección normal a la base. En la figura 5 sólo un solo dedo resiliente se une, en su borde, al un borde de la abertura. Sin embargo, como se podrá apreciar, un par de dedos resilientes se pueden unir a bordes opuestos de la abertura, cada uno extendiéndose aproximadamente en la mitad de la longitud de la abertura. Además se puede proporcionar más de una abertura, cada una en asociación con uno o más elementos separadores.

De igual manera, en todas las modalidades el pasador de retención 40 puede estar formado de una lámina de metal plegada, para formar una construcción unitaria, a la cual se unen después los elementos separadores 60 de manera fija o desprendible. En algunas modalidades,

como la que se muestra en la figura 5, los elementos separadores 60 también están formados integralmente para formar un ensamble completo de construcción unitaria.

Las figuras 6A y 6B muestran vistas frontal y posterior de un pasador de retención alternativo 40, en donde los elementos separadores 60 son desprendibles. Con este fin, bordes opuestos de la primera superficie de pared 49 están provistos con cortes 62 para adaptarse a una ranura periférica 63 de un respectivo elemento separador tubular frágil 60. Durante la instalación, el pasador de retención 40 se asegura a la superficie de soporte 44 con pernos 54 a través de las aberturas 45, como se muestra en la figura 3. Después el primer panel 51 se monta con su extremo apoyándose en la segunda superficie de pared 49' y después el segundo panel 52 es instalado con su extremo apoyándose en los extremos libres de los elementos separadores 60. Entonces los elementos separadores 60 se rompen dejando un espacio entre el segundo panel 52 y el pasador de retención 40, lo que permite una expansión y contracción térmicas libres de los paneles. Después los dos paneles 51 y 52 son asegurados por ajuste a presión de la tapa de sellado 58 en las bridas sobresalientes hacia arriba 56, 57, en una manera conocida.

15

NOVEDAD DE LA INVENCION

REIVINDICACIONES

5 1.- Un sistema de paneles (55), que incluye un par de paneles adyacentes separados (51, 52) y un pasador de retención (40) para asegurar los paneles a una estructura de soporte (44), en donde el pasador de retención comprende: una placa de base (41) que tiene un par de bridas opuestas (42, 43) por lo menos una de las cuales está configurada para unirse a la estructura de soporte (44); una placa superior (46) que tiene un par de bridas opuestas (47, 48); y un poste (50)
10 que se extiende entre la placa de base y la placa superior y que define primera y segunda superficies opuestas (49, 49') que en el uso están dimensionadas para acoplarse a primero y segundo extremos opuestos de los paneles (51, 52); caracterizado porque: por lo menos dicha primera superficie (49) soporta un elemento separador resiliente o frágil (60) que está configurado para mantener un espacio mínimo entre el primer panel y la primera superficie del pasador de retención durante la
15 construcción del sistema de paneles, de manera que después de la construcción del sistema de paneles, el elemento separador es compresible bajo fuerzas de expansión aplicadas por un panel caliente, con el fin de permitir una expansión térmica de los paneles sin inducir la distorsión o pandeo de los paneles.

 2.- El sistema de paneles (55) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado
20 además porque el elemento separador (60) del pasador de retención (40) está configurado para removerlo después de asegurar el primer panel para dejar un espacio entre el primer extremo del primer panel (51) y la primera superficie (49).

 3.- El sistema de paneles (55) de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado además porque el elemento separador (60) se une en forma frágil al poste (50).

25 4.- El sistema de paneles (55) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el elemento separador (60) del pasador de retención (40) está soportado de manera resiliente por la primera superficie (49) del poste (50) de manera que sobresale hacia afuera desde la primera superficie, definiendo así un espacio entre el primer extremo del primer panel y la primera superficie.

30 5.- El sistema de paneles (55) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado además porque: la placa de base (41) del pasador de retención (40) tiene un par de bridas opuestas (42, 43) por lo menos una de las cuales (42) está provista con medios de unión (45) para unirse a la estructura de soporte (44); y las respectivas bridas de la placa de base y la placa superior se extienden hacia afuera en direcciones mutuamente opuestas desde el poste.

6.- El sistema de paneles (55) de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado además porque: los medios de unión comprenden una o más aberturas (45) sólo en la primera (42) de dichas bridas de la placa de base para acomodar a través de las mismas respectivos pernos (53) cada uno teniendo una cabeza de perno; y la segunda (43) de las bridas está provista en una superficie superior de la misma con por lo menos un separador (54) cuya altura es la misma que la de la cabeza de perno, asegurando así que las superficies inferiores de los dos paneles (51, 52) estén al mismo nivel cuando se localicen en las respectivas bridas (42, 43) de la placa de base (41).

7.- El sistema de paneles (55) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado además porque por lo menos la placa de base (41), la placa superior (46) y el poste (50) del pasador de retención (40) están formados con una construcción unitaria.

8.- El sistema de paneles (55) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado además porque la placa de base (41), la placa superior (46) y el poste (50) del pasador de retención (40) están formados de una lámina de metal plegada.

9.- El sistema de paneles (55) de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado además porque los elementos separadores (60) del pasador de retención (40) están parcialmente troquelados a partir de la primera superficie de pared (49) del poste (50) y se doblan hacia afuera para formar un par de dedos resilientes.

10.- El sistema de paneles (55) de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado además porque una abertura (61) está formada en la primera superficie de pared (49) del pasador de retención (40) y el elemento separador (60) es un dedo resiliente unido en un borde del mismo al pasador de retención (40) en un borde de la abertura.

11.- Un pasador de retención (40) para usarlo con un sistema de paneles (55), dicho pasador de retención comprende: una placa de base (41) que tiene un par de bridas opuestas (42, 43) por lo menos una de las cuales está configurada para unirse a una estructura de soporte (44); una placa superior (46) que tiene un par de bridas opuestas (47, 48); y un poste (50) que se extiende entre la placa de base y la placa superior y que define primera y segunda superficies opuestas (49, 49') que en el uso están dimensionadas para acoplarse a primero y segundo extremos opuestos de un par de primero y segundo paneles adyacentes (51, 52); por lo menos dicha primera superficie (49) soporta un elemento separador (60) que está configurado para evitar el apoyo mutuo de los extremos opuestos del primero y segundo paneles (51, 52) por lo menos durante la construcción del sistema de paneles; y la placa de base (41), la placa superior (46) y el poste (50) están formados de una lámina de metal plegada; caracterizado porque: los elementos separadores (60) están parcialmente troquelados a partir de la primera superficie de pared (49) del poste (50) y se doblan hacia afuera para formar un par de dedos resilientes.

12.- Un pasador de retención (40) para usarlo con un sistema de paneles (55), dicho pasador de retención comprende: una placa de base (41) que tiene un par de bridas opuestas (42, 43) por lo menos una de las cuales está configurada para unirse a una estructura de soporte (44); una placa superior (46) que tiene un par de bridas opuestas (47, 48); y un poste (50) que se extiende entre la placa de base y la placa superior y que define primera y segunda superficies opuestas (49, 49') que en el uso están dimensionadas para acoplarse a primero y segundo extremos opuestos de un par de primero y segundo paneles adyacentes (51, 52); por lo menos dicha primera superficie (49) soporta un elemento separador (60) que está configurado para evitar el apoyo mutuo de los extremos opuestos del primero y segundo paneles (51, 52) por lo menos durante la

construcción del sistema de paneles; y la placa de base (41), la placa superior (46) y el poste (50) están formados de una lámina de metal plegada; caracterizado porque: una abertura (61) está formada en la primera superficie de pared (49) y el elemento separador (60) es un dedo resiliente unido en un borde del mismo al pasador de retención (40) en un borde de la abertura.

RESUMEN DE LA INVENCION

Un pasador de retención (40) para usarlo con un sistema de paneles (55) tiene una placa de base (41) que tiene un par de bridas opuestas (42, 43) por lo menos una de las cuales está configurada para unirse a una estructura de soporte (44); un poste (50) que se extiende entre la placa de base y la placa superior (46), tiene un par de bridas opuestas (47, 48) y define primera y segunda superficies opuestas (49, 49') que en el uso están dimensionadas para acoplarse a primero y segundo extremos opuestos de un par de primero y segundo paneles adyacentes (51, 52); por lo menos la primera superficie (49) soporta un elemento separador (60) que está configurado para evitar el apoyo mutuo de los extremos opuestos del primero y segundo paneles (51, 52) por lo menos durante la construcción del sistema de paneles.

15

20

25

30

6A.
P16/520F

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 16 - 0037469

Bogotá D.C., Abril 19 de 2016 - 15:19:07

RECIBIDO DE : TRIANA URIBE & MICHELSEN LTDA

NI 830.001.432

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	781873901	19/04/2016	324.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	80.000.00	80.000.00
			\$80.000.00

SON: **OCHENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 16-099345- -00000-0000

Fecha: 2016-04-19 15:51:17 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 11. PATENTE IYII Eve 379 FASE NACIONAL II
Act. 411. PRESENTACION Folia. 84

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C. - Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Abril 19 de 2016 - 15:19:07

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



RECIBO DE CAJA

No. 16 - 0037470

Bogotá D.C., Abril 19 de 2016 - 15:19:07

RECIBIDO DE : TRIANA URIBE & MICHELSEN LTDA

NI 830.001.432

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	781873901	19/04/2016	324.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
2 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INICIALES	40.000.00	80.000.00
			\$80.000.00

SON: **OCHENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 16-099345- -00000-0000

Fecha: 2016-04-19 15:51:17
Tra: 11 PATENTE IYII
Act: 411 PRESENTACIONDep: 2020 DIR NUEVASOR
Eve: 379 FASENACIONALII
Folios: 84

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C. - Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Abril 19 de 2016 - 15:19:07

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 16 - 0037471

Bogotá D.C., Abril 19 de 2016 - 15:19:07

RECIBIDO DE : TRIANA URIBE & MICHELSEN LTDA

NI 830.001.432

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	781873901	19/04/2016	324.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
-------	------------	----------	--------------	-------------

1.50005-01-03 CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACIONES	EN N. CREACION CORRECCION A SOLICITUD	164.000.00	164.000.00
	EN TRAMITE / MODIFICACION CAP. DESCRIPTIVO O REIVINDICATORIO		\$164.000.00

SON: **CIENTO SESENTA Y CUATRO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 16-099345- -00000-0000

Fecha: 2016-04-19 15:51:17
Tra. 11 PATENTE IYII
Act. 411 PRESENTACIONDep. 2020 DIR NUEVASCR
Eve 379 FASE NACIONAL II
Folios 84



No. 16-099345- -00000-0000

Fecha: 2016-04-19 15:51:17 Dep: 2020 DIR NUEVASCR
 Tra: 11 PATENTE IYII Eve: 379 FASENACIONAL II
 Act: 411 PRESENTACION Folios: 84

84



LISTA DE CHEQUEO
 ADMISIÓN A TRÁMITE - NUEVAS CREACIONES

PATENTE DE INVENCION ☐MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒	Indicación que se solicita una PCT
☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☒	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☒	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita 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 ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐