



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

05-110318

54. TITULO

MEJORAMIENTO EN PERFIL METALICO PARA LA COMPOSICION DE
ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELECTRICOS

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

MELQUISEDEC FRANCISQUINI

DOMICILIO

Sao Paulo, Brasil

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438,019 de Usaquén.

22. BOGOTA, D.C.,

**Industria y Comercio.**

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO

Radicación: 030108316 00000000

Folios: 12

Fecha (PPT): 2005-10-20 16:54:31

Trámite: 011 PCT-PATENT 379 FASE NAL 411 PRESENTAC

Dependencia: 0000 DIVISION DE MARCAS ORCENALES

**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL****SOLICITUD DE:****1**☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☐ Capítulo I.☒ Capítulo II.**2****S LICITANTE
(71)**

Nombre: MELQUISEDEC FRANCISQUINI

Dirección: Rua Dr. Oscar Monteiro
de Barros, 580, apt 11
Vila Suzana,
Sao Paulo, 06541-010
BrasilDomicilio: Sao Paulo
Brasil**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☐ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐
Cual _____
Número _____**3****REPRESENTANTE
APODERADO**Nombre: EMILIO FERRERO
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35
Teléfono: 347 38 11
Fax: 211 86 50
E-mail: clientes@camvp.com
Domicilio: Bogotá, Colombia.**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☒ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐
Cual _____
Número 438.019 T.P 31.929**4****INVENTOR (ES)
(72)**1. Melquisedec FRANCISQUINI
Rua Dr. Oscar Monteiro de Barros,
580, apt. 11 Vila Suzana,
Sao Paulo, 06541-010
Brasil**5****PCT (86)**Solicitud Internacional No. PCT/BR2004/000048Fecha: 1 de abril de 2004Publicación Internacional No. WO 2004/088805 A2Fecha: 14 de octubre de 2004**6****Título (54)****MEJORAMIENTO EN PERFIL METALICO PARA LA COMPOSICION DE
ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELECTRICOS****7****Clasificación Internacional (51) HO2B 1/30****8****Prioridad**SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

BR

(32) Fecha

3 de abril de 2003

(31) Número de Solicitud

0301083-0**9****Comprobante de pago No.: 05-81.678****Fecha: octubre 24 de 2005**

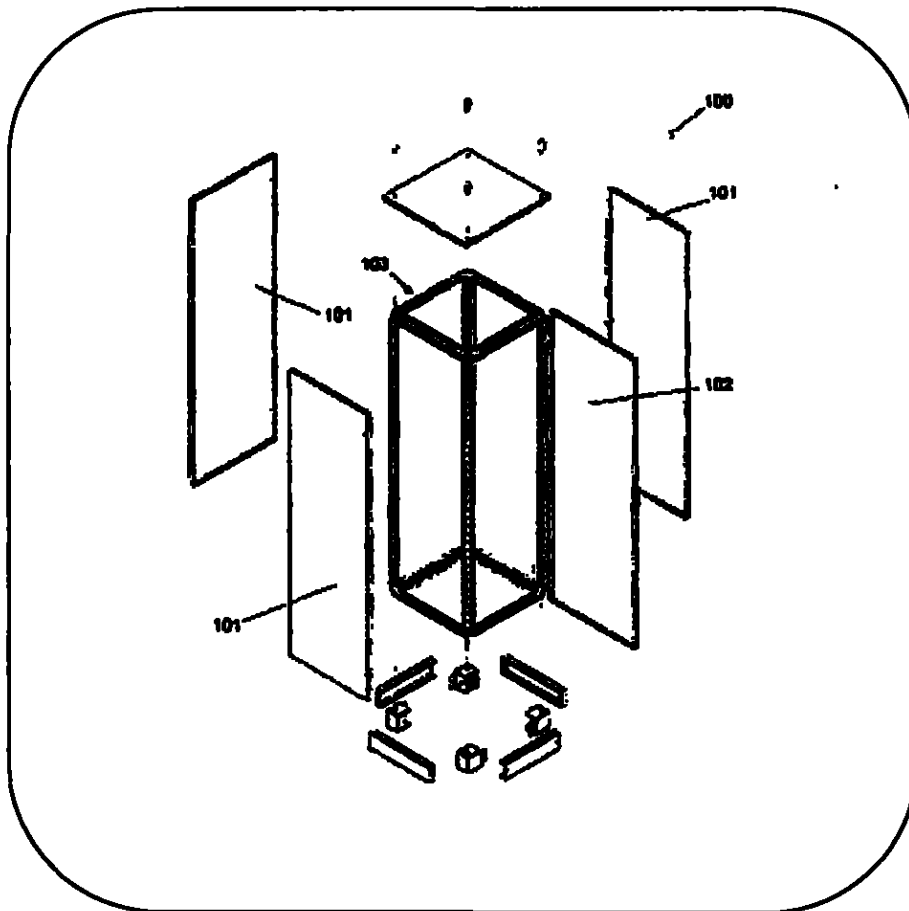
10

An xos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 443.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERREROFIRMA: *Emilio Ferrero*

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ **Publicación Internacional WO 2004/088805 A2**

Descripción:

Páginas 20 en el idioma original

Páginas 21 en español

Reivindicaciones: Número (s) 19

Figuras: Número (s) 31

2. ☐ **Forma PCT/RO/101. PCT Request**
3. ☐ **Forma PCT/RO/106. Invitation to Correct Defects.**
4. ☒ **Forma PCT/ISA/210. Informe de Búsqueda Internacional.**
5. ☐ **Forma PCT/ISA/220. Notificación De La Transmisión Del Informe De Búsqueda Internacional Y De La Opinión Escrita De La Administración Encargada De La Búsqueda Internacional, O De La Declaración.**
6. ☐ **Forma PCT/ISA/237. Opinión Escrita De La Administración Encargada De La Búsqueda Internacional.**
7. ☐ **Forma PCT/IB/304. Notification Concerning Submission Or Transmittal Of Priority Document.**
8. ☐ **Forma PCT/IB/306. Notification Of The Recoding Of A Change.**
Descripción De Modificación:

9. ☐ **Forma PCT/IB/308. Notice Informing The Applicant Of The Communication Of The International Application To The Designated Offices.**
10. ☐ **Forma PCT/IB/332. Information Concerning Elected Offices Notified Of Their Election.**
11. ☐ **FORMA PCT/IB/345. Communication in cases for which no other form is applicable.**

12. ☐ **Forma PCT/IPEA/401. PCT Demand**
13. ☐ **Forma PCT/IPEA/402. Notification Of Receipt Of Demand By Competent International Preliminary Examining Authority.**
14. ☐ **Forma PCT/IPEA/408. Written Opinion.**
15. ☒ **Forma PCT/IPEA/416. Notification Of Transmittal Of The International Preliminary Examination Report.**
16. ☒ **Forma PCT/IPEA/409. Informe Del Examen Preliminar Internacional.**
17. ☐ **Traducción Al Español Del Informe Del Examen Preliminar Internacional.**
18. ☐ **Traducción Al Español De Los Anexos Presentados Junto Con El Informe Del Examen Preliminar Internacional.**
19. ☒ **Extracto de publicación.**

CAVELIER

ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ, 8 - COLOMBIA

REPRESENTACION Y PODER

Representación y Poder con autenticación notarial y Apostille para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, lemas comerciales, licencias.

Representation and Power-of-Attorney with notarial authentication and Apostille for patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, domain names, slogans, licenses.

REPRESENTATION AND POWER-OF-ATTORNEY

14520
11108

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

MELOUISEDEC FRANCISQUINI

domiciliado (s) en/of Rua Dr. Oscar Monteiro de Barros,

580 apt. 11 -- Vila Suzana, 05641-010 Sao Paulo (SP), Brasil.

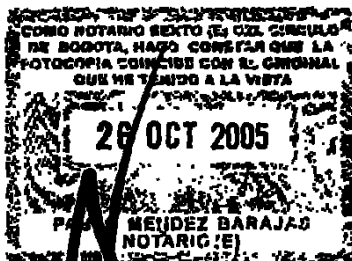
por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 y GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4ª N° 72 35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1o del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero 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 aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, 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 suplentes, 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, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo

in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 and GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciled at Carrera 4ª N° 72 35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property 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 alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate. 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 alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the appointment by the first, second or third alternates in their turn shall cease at the same 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) industrial property and against the unfair

CAVELIER ABOGADOS
WPCLO002-6884



(ann's) 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, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso administrativos relacionados con 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, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes officiosos.

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 Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, domain names, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to 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, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/Given and signed this Dec. 2nd, 2004

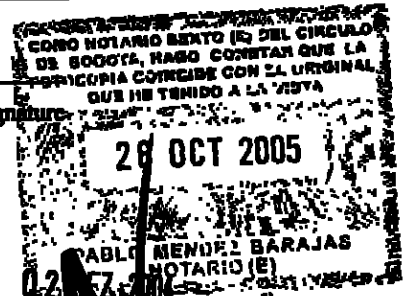
en/in

por/by

Firma

Signature

CONSULADO
DE COLOMBIA



OFICIAL DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIÃO DE NOTAS

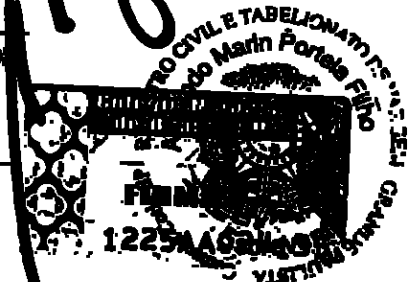
OFICIAL: EPANINONDAS JOSE DA CUNHA

Válido somente com selo de autenticidade

Reconhecido por semelhança e firma de MELQUISEDEC FRANCISQUINI

Vargem Grande Paulista, 02 de dezembro de 2004.
É o presente da verdade.

Armando Marín Portela Filho - Escrevente
1 Preço por firma R\$ 2,25 | Total 2,25 | (OP:14/20041202123426)



CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA EN SÃO PAULO

Nº 3119

El suscrito Cónsul General de Colombia CERTIFICA: que el señor Armando Marín P. Filho que autoriza el presente documento al efecto legalmente, en la fecha allí expresada las funciones de ESCRIBIENTE

Autorizado en el C.O.A. S.P.

y que la firma y sello que en él aparece son los que corresponden a sus actos oficiales.

El Cónsul no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento. 06.12.2004

São Paulo,

DEPLENDOS US\$ 23 por el timbre (Dólares)

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE

"Si está inconforme con el servicio prestado, diríjase al Área de Quejas y Reclamos del Ministerio de Relaciones Exteriores, Carrera 5 N° 5-46, Bogotá, D.C., Colombia; email: cquejas@minrelex.gov.co"



Martha Lafaurie de Arevalo
MARTHA LAFURIE DE AREVALO
CÓNSUL GENERAL

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

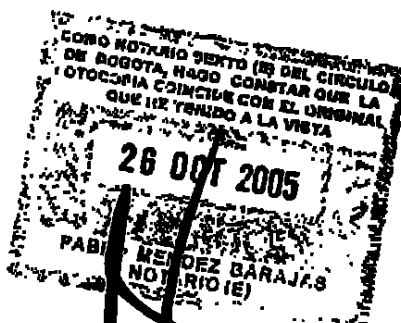
2004 DIC 11 11:57

JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

2004 DIC 23 07

Martha Lafaurie de Arevalo
CÓNSUL GENERAL DE COLOMBIA
LAS FUNCIONES INDICADAS



6
Gonzalo S. Perdomo

TRADUCCION OFICIAL N° 4001 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN PORTUGUES EFECTUADA EL 15 DE ENERO, 2005, POR CONSUELO S. DE SANTA MARIA, C.C. 20.165.246 DE BOGOTA, INTERPRETE Y TRADUCTORA OFICIAL JURAMENTADA SEGUN RESOLUCION N° 8085 DEL MINISTERIO DE JUSTICIA - SANTAFE DE BOGOTA - COLOMBIA.-----

Sellos en idioma portugués que aparecen a continuación de un (1) Documento escrito en español : **"REPRESENTACIÓN Y PODER" - otorgado por: MELQUISEDEC FRANCISQUINI, de São Paulo, (SP), Brasil a EMILIO FERRERO, tpa 31929, GONZALO PERDOMO, tpa 831, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa 23.555, y GERMAN CAVELIER, tpa 832, - de Bogotá, Colombia. Dado y firmado a los 02 días de diciembre, de 2004. - Firmado por: firma ilegible. -**

Un (1) sello: - Oficial del Registro Civil, de las Personas Naturales y Notario. -

Municipio y Distrito de Vargem Grande Paulista - Comarca de Cotia - Estado de

São Paulo - Epaminondas José da Cunha - Oficial Notario -

Soares de Carvalho, 64 - Centro - CEP 06730-000. - Teléfono: 4168-2568 CT 2005

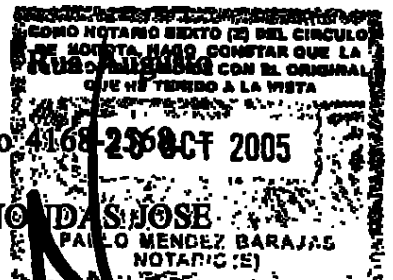
email: cartoriovargemgrande@ig.com.br . - Oficial: EPAMINONDAS JOSE

DA CUNHA. - Válido unicamente con la estampilla de autenticidad. -

Reconozco por semejanza, la firma de: MELQUISEDEC FRANCISQUINI -

(39798) - Vargem Grande Paulista, 02 de Diciembre de 2004. - En testimonio de

la verdad. - (fdo): firma ilegible. - Armando Marim Portela Filho. - Escribiente.



- Precio por firma R\$ 2.25 - Total: R\$ 2.25. - OP: 14/20041202123426. -

REGISTRO CIVIL Y NOTARIA DE MARGEM GRANDE PAULISTA. -

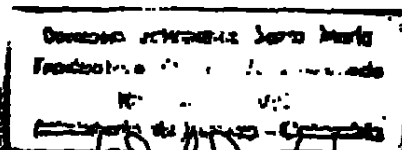
Armando Marin Portela Filho. - Comarca Cotia - SP. -

Debidamente adherida una (1) estampilla: - COLEGIO NOTARIAL DEL BRASIL - SP. - ARPEN - FIRMA 1 - 1225AA024135. -

Un (1) Sello en español del Consulado General de Colombia en São Paulo, N° 3119, con fecha del 06 / 12 / 2004, firmado por: - Martha Lafaurie de Arévalo, Cónsul General, certificando la firma y cargo de: Armando Marin P. Filho. - Pagado Impuesto de Timbre. - Derechos Consulares: - US\$ 23,00 (US Veintitres dólares). -

Un (1) sello en español del Ministerio de Relaciones Exteriores, N° 302387, con fecha del 9 de Diciembre de 2004, firmada por el Jefe de Legalizaciones, certificando la firma y cargo de Martha Lafaurie. -

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA DEL DOCUMENTO ORIGINAL
EN PORTUGUES QUE TENGO A LA VISTA. DOY FE



C.C. 20.165.246 Egt.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

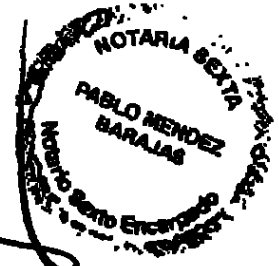
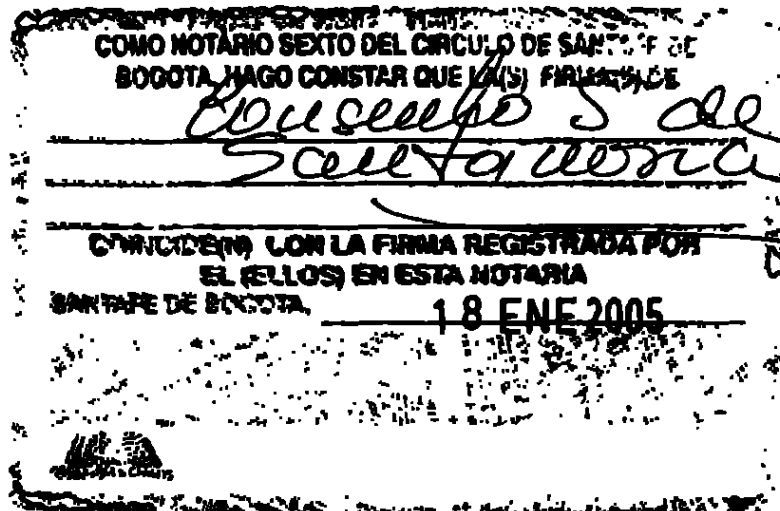
NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

079310

2005 JAN 8 P 1:14

Consul de Santafé de Bogotá
Cuya firma aparece en el
DOCUMENTO DE CUMPLIMIENTO
LAS FUENTES ADAS

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFÉ DE BOGOTÁ D.C.



(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
14 October 2004 (14.10.2004)

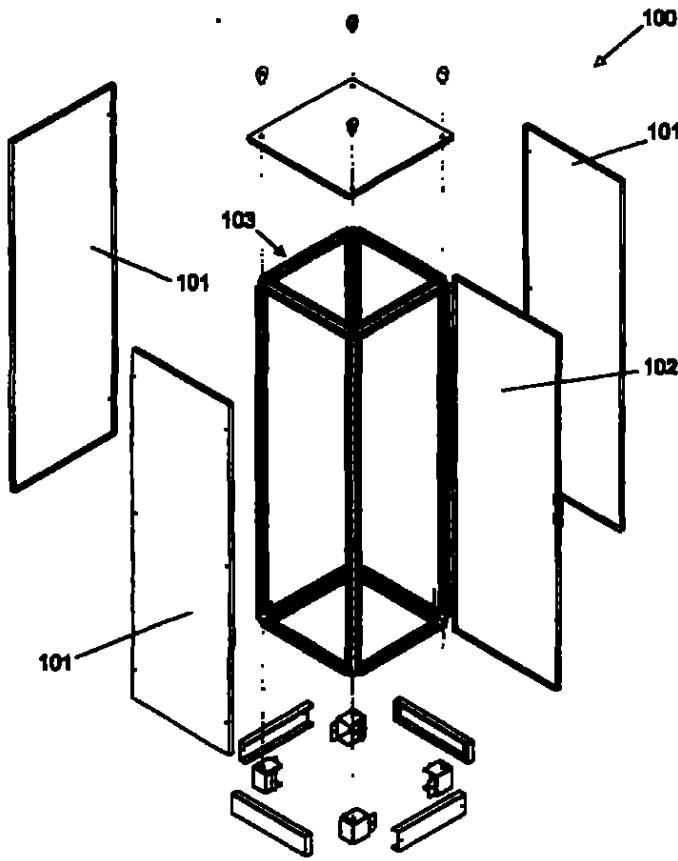
PCT

(10) International Publication Number
WO 2004/088805 A2

- (51) International Patent Classification⁷: H02B 1/30, 1/28
- (21) International Application Number: PCT/BR2004/000048
- (22) International Filing Date: 1 April 2004 (01.04.2004)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 0301083-0 3 April 2003 (03.04.2003) BR
- (71) Applicant and
- (72) Inventor: FRANCISQUINI, Melquisedec [BR/BR]; Rua Dr. Oscar Monteiro de Barros, 580, apt. 11 - Vila Suzana, Sao Paulo, 05641-010 (BR).
- (74) Agent: SIMBOLO MARCAS E PATENTES LTDA.; Rua Tabapua, 627, cj 44 - Itaim Bibi, Sao Paulo, 04533-012 (BR).
- (81) Designated States (*unless otherwise indicated, for every kind of national protection available*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (*unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continued on next page]

(54) Title: IMPROVEMENT TO METALLIC CROSS SECTIONS FOR THE MANUFACTURE OF HOUSING FOR ELECTRICAL PANELS



(57) Abstract: Especially developed for the assembly of structures which are normally used in the most varied of cabinet types, these are also known as electrical panels, which in reality are cabinets with side closing doors to house a very large variety of electrical and electronic components and devices, encompassing a cross section (104) which on its exterior constitutes the means of support for the enclosures and accessories, whilst that on the inside, this same structure configures the uprights for the assembly of the electrical and electronic devices.

WO 2004/088805 A2

IMPROVEMENT TO METALLIC CROSS SECTIONS FOR THE MANUFACTURE OF HOUSINGS FOR ELECTRICAL PANELS

Field of Invention

More particularly the current invention refers to a
5 singular consolidation to the geometry of a metallic cross section especially
developed for the assembly of structures which are normally used in the most
varied of cabinet types, these are also known as electrical panels, which in
reality are cabinets with side closing doors to house a very large variety of
electrical and electronic components and devices.

Condition of this technique

As it is known from those who are capable in this
technique, currently there are different types of electrical panels, also known
as frames, cabinets, or closets, designed to house diverse electrical and
electronic components and devices in the most varied of activities, also
15 including telephony.

Therefore under the different conditions of electrical
distribution or assembly of electrical and electronic components and devices
the use of a closet, cabinet or panel is extremely important.

Although currently there are a very large variety of
20 electrical panels, normally these are metallic boxes with the appropriate
closing device, including one or more doors depending on its size. Such
closing devices including the doors are normally manufactured from
appropriately thin metallic sheets. In this manner all electrical panels have an
internal metallic cross section structure. This structure as the name itself says
25 constitutes the means for supporting the parts which make up the external
walls out of stamped metal sheets, as well as constituting the means by which
the doors are assembled and supported as well as their respective hinges, also,
this same structure, although on the inside, also configures the equipment
necessary for the distribution and assembly of the different electrical and
30 electronic devices and components.

It is logically fundamental that any electrical panel has in its interior a substantially strong structure to characterize a cabinet or closet housing the internal components to be installed.

Currently there are different types of structures, all of them made from metallic cross sections, which in most of the cases are formed by sheet steel folding presses, this makes the production process difficult as well as presenting a few technical restrictions.

On the other hand there are also other types of metallic cross sections formed in extruders, such as those shown in the following documents: PI 8.406.283 – published on 07/12/84 – layout panel for a distribution cabinet; DE 19536950 - published on 04/10/1995 – with reference to a cross section structure; PI 9.509.594 – published on 30/09/1997 – frame for a distribution cabinet; PI 9.713.114 – published on 06/11/1997 – frame with a back structure and a structure covered with an extruded sheet; PI 9.713.518-6 – published on 06/11/1997 – frame for a distribution cabinet panel; PI 9.509.578 – published on 23/12/1997 – frame for a distribution cabinet; PI 9.708.041 - published on 27/07/1999 – distribution cabinet with a panel structure; PI 9.712.778-7 - published on 19/10/1999 – frame cross section for a cross section structure of a distribution cabinet; PI 9.712.779-5 - published on 19/10/1999 – distribution cabinet; BR PI 0.201.155 - published on 03/03/2002 – cross section for making up electrical panel frames; and BR PI 0.202.231 - published on 06/06/2002 – improvement to metallic cross section for making up structures to assemble electric panels.

Therefore in most of the abovementioned cross sections and others are generally of the tubular type, and are therefore consequently closed, defining a tubular core with one or more extended sides. The tubular part and extensions have holes of different shapes, not only for fastening the components as well as electrical and electronic devices, but also other details which are an integral part of the unit, such as doors and hinges.

It is important to highlight that the current electrical

panels, cabinets or closets are also manufactured to affect two TYPES of applications, commercially defined as: **INDOORS** type (sheltered use) and **OUTDOORS** type (unsheltered use – exposed to the elements). The difference between these two types basically consists of the DEGREE OF
5 **MECHANICAL PROTECTION AND SEALING** of the side covers and doors; consequently, we may say that the one defined as the outdoor type has a higher degree of mechanical protection and sealing.

Traditionally the indoor type is suited to be used in a closed environment protected from the elements, while the other type defined
10 as the outdoor type is ideal to be used in open air location, as is the case for example, with some cabinets used in the telephony sector. Nevertheless the outdoor type due to its higher degree of sealing is also used advantageously in closed environments, with harsh environments, not only due to the presence of suspended pollutants in the air but also due to the presence of humidity, as
15 is the case, for example, in industry, environments processing various products, notably in the chemical sector, industrial kitchens and other similar locations.

Inconveniences of the techniques conditions

Currently there exists as has already been said
20 innumerable cross sections to assemble the structures and in most cases the structural effect obtained is really satisfactory, nevertheless, as far as seals are concerned special techniques have to be carried out as to its application, as well as presenting complicating industrial execution, seeing that, as it happens, for example, in the cross section as described in the previously mentioned
25 document the PI 8.406.283 – when the frame for the distribution cabinet as published in 07/12/84, the self same is used exclusively to assemble indoor electrical panels.

Only to better explain the state of the technique, we present in our attached figure 30, which corresponds to figure 13 of the
30 PI 8.406.283, where a transversal cut can be seen highlighting the cross

section used and, this case, typically shows a critical problem which serves as standard example with reference to the sealing between the internal environment of the cabinet and the external environment.

In figure 30 we note that the cross section is of the type
5 as defined with a tubular core (10), square, with two vertically opposed extensions (12-15). The tubular part of the square section and that of the extensions have rows of holes and cutouts (20-21-23-51) of different shapes and dimensions, not only for fastening and assembly of the components as well as internal electrical and electronic equipment, as well as other external
10 components, which are an integral part of the set, such as the hinges on the doors, closing panels and/or others.

Still in relation to the attached figure 30, it does well to note that the holes and openings (20-21-23-51) are distributed on the four sides of the tubular core (10), consequently different points of communication
15 are set up between cabinet's internal and external environments. In this manner the sealing afforded by the cross section's construction is totally destroyed and, with this, it makes the use of the structure's application unviable when it is to be used as an outdoor cabinet.

On the other hand still in relation to the same figure 30,
20 it is noted that the adopted geometry for the construction of the cross section allows for the limited use of sealing components (72), notably those used on the doors and closing panels. Still such sealing (72), along general lines is compromised by the holes (20-21-23-51).

On the other hand, taking into consideration the
25 geometry of the abovementioned cross section, the seals (72) is of the cord type, which may be applied in different ways, by gluing or by installing material applied directly to the closing panel or door, and with this generating other disadvantages, especially the elevated cost and, still sealing will always be an integral part of the closing panel or door and, due to the flexibility of
30 these parts, the sealing pressure is not always uniform. Another problem,

which has been, noted is the eventual damage to such seals its repair requires the changing of the closing panel or door.

Therefore in summarizing we can say that the inconveniences of the cross sections under the conditions of the technique are generated as a result of the adopted geometries for these as well as by the different openings applied to its walls and, with this, the objectives are not achieved by the set to service the condition of its use of the outdoor type.

Solution for the condition of the technique

To resolve the above inconveniences, the Applicant has designed a cross section as described and upheld in document BR PI 202.231, published on 06/06/2002 under the same title and with a new transversal geometry especially developed to simultaneously service the assembly of electrical panel structures of the indoor and outdoor, inclusively with a number of technical and practical, among those which are highlighted are:

a) this cross section presents a core in a square shape format, where the two opposed uprights are extended in the form of wings, each of them including a right angle fold and also the tube itself or tubular core places one of the uprights facing the inside of the cabinet, where only its two adjacent sides are punched through by rows of openings for fastening and distributing the electrical components, whilst the two opposed sides of the same tubular core, those facing the outside of the cabinet, are completely closed and free of any openings, therefore, only one of its sides include a folded loop forming a third perpendicular wing in relation to the said side, with which the part of the cross section which faces the outside of the cabinet counts on at least three wings and two ends folded at right angles, consequently they form three different anchorage points for the different devices used in the cabinet's of electrical panel final assembly, such as: enclosures and doors;

b) the cross section's outside is completely sealed in relation to the inside, this sealing off is naturally obtained with the cross

section's own transversal geometry in conjunction with the extrusion details, that is, if we diagonally divide the cross section exactly on the tubular core, one side or the inside of the cabinet is defined by an upright with two adjacent walls, both of them with holes to assemble the electrical equipment inside the cabinet; whilst on the other side the other upright and its two adjacent walls are completely free from holes or openings, consequently there is an isolation or natural sealing due to the geometry of the cross section itself, making the internal environment of the cabinet isolated in relation to the external environment, consequently in this first descriptive phase, we may say that the same cross section advantageously services the assembly conditions of the electrical panels of the indoor and out door type;

c) the external wings have been strategically positioned, two of which have had their ends folded at right angles, which allows for type "a" trimmings which in reality is a type of rubber cross section for static use and, under this condition, both the door seals as well as the side enclosures are fitted into place directly onto the structure's profiled perimeter, characterizing sealing points completely different to the conventional cabinets, inclusively the rubber cross section affords other advantages, that is its insertion is done through simple fitting and, consequently this speeds up the entire assembly process and also in the case of maintenance, one just has to pull the one apart and fit the other, this can be done very quickly without interrupting the cabinet's operation;

d) thanks to the transversal geometry of the BR PI 202.231 cross section, this has made a new technical effect possible of extreme importance, that is, all the sides of the assembled structure are symmetrically equal, this in a way favors the interlinking of one structure to another on any of its sides, including the top and bottom, consequently, the current cross section allows the make up of modular structures which can grow or diminish at the desired moment; and

e) the three external wings combine to allow as has

already been said for the fastening of the different components, such as: enclosing panels, doors (hinges), sealing rubber cross section and/or others, being that, still, an important detail is that the geometry of set of wings which besides significantly increasing the mechanical resistance of the cross section, also in a way favors the mechanical linkage between one structure and another on any one of its sides thus completing its advantageous characteristics, including the unit's modularity.

First new technical effect of the PI 202.231

A symmetrically combined geometry between the exterior and interior of the cabinet. Thus taking into consideration that the cross section in question presents a defined part or core just like a central core of a square tube, the adopted geometry was designed in such a way that one part (walls) of the core could offer a degree of perfect sealing in relation to the other side, that is, considering that the core is a square tube and considering a diagonal divisionary line, we have one of its uprights and its respective walls facing the inside of the cabinet, whilst the other upright and its respective walls remain facing the outside of the cabinet. In this manner the walls facing the inside of the cabinet have rows of holes and cut outs with differing shapes and sizes, for fastening and assembling the internal electrical and electronic components and devices. This does not happen with the other two walls facing the outside of the cabinet, as both are void of any openings, consequently, the natural sealing integrity of the tubular core is maintained in the current cross section.

Second new technical effect of the PI 202.231.

Attributes, special characteristics to the upright facing the outside, which is opposite to the internal upright. This external upright in a general way constitutes one of the most important points of the improvement in question and its constructive variations. In this way this external upright was extended into an assembly wing. This wing in a general manner may have a double or triple wall, and the wing itself may face the

outside preferably at angles of 90° and within a radius of 270° limited by the two adjacent walls of the said external upright. This wall may be punched by rows of openings with different shapes and sizes, thus forming a number of fastening points which, when added to the fact that the said wing is passable
5 to be faced at different angles, permitting it to service different technical requirements for the assembly of external components, such as: mounting of doors, mounting of panels, assembly of accessories for interlinking between two cabinets and/or others.

As can be noted the said external wing stiffens the cross
10 section beyond that which constitutes a completely isolated point inside the cabinet and thus does not interfere in the natural sealing obtained with the cross sectioning of the cross section, that is, the sealing integrity between the internal and external environments of the cabinet is maintained untouched thus offering a means so that the current profile may be used simultaneously
15 in the assembly of both indoor and outdoor cabinets.

Third new technical effect of the PI 202.231

Create other strategically positioned wings, which are natural extensions of both the adjacent walls of the internal upright, in such a manner that, even the said wings may also have its free ends folded
20 perpendicularly either outwardly or inwardly and, with this, the different assembly points are formed as has already been said, for "a" type sealing and other types of seals.

These complementary wings, depending on the applied folding angles applied to its extremities, are set as details for different
25 applications, that is, let us suppose that one of the wings has its end perpendicularly folded outwardly and that this cross section is positioned in the cabinet's upper or lower part. Under this condition the said wing would form a panel like frame for support of the bottom or top of the cabinet, thus eliminating the use of fastening and supporting complements of such parts of
30 the cabinet, being that, even when necessary, the said wing would furnish

conditions so that a complementary compartment is configured in the lower part of the cabinet.

Objectives not achieved by the PI 202.231.

As can be noted the P.I. 202.231 shows a profile and
5 some variations which have competed to definitely resolve the
inconveniences of the techniques condition, seeing that it services the outdoor
applications (that is, that which demands a higher degree of requirements) in a
better construction concept and at a significantly lower manufacturing cost to
the existing standards on the market, thus approaching the cost of the indoor
10 models. Nevertheless what has been achieved in comparison to the indoor
model costs was an approximation and not a comparison, that is because the
outdoor servicing applications have a few more requirements that, which
besides the addition of the necessary material, makes the construction process
a little more difficult and this consequently adds to the final cost of the set.

15 Therefore the P.I. 202.231 cross section became
economically unviable for simpler applications where the technical
requirement levels are far lower, as in this case the ideal would be the use of a
substantially lighter cross section and, consequently, with a smaller and more
simplified geometry, in such a manner that at the end its cost may be lower in
20 relation to the P.I. 202.231 cross section.

Objectives of the invention

Lay down other improvements which are characterized
by the fact of defining new geometric shapes, nevertheless utilizing the wing
assembly system as presented by P.I. 202.231 of 06/06/2002 and, with this,
25 making use of its main advantages, especially its imperviousness, where the
internal environment is mechanically isolated from the external environment,
as well as the reinforcing which results in an excellent stability and
mechanical resistance.

Another objective of the invention is to anticipate a
30 cross section with a cooperative transversal geometry so as to guarantee an

excellent quality of the cross section's surface treatment, such as: paintwork, phosphation and others, being that this objective is reached by the fact that the cross section, in a first construction version does not include the superimposed metallic parts, except only for the closing stretch which, in reality is that mounting wing, which is positioned between the two opposite corners of the cross section. These two opposite sides are made up of stretches of sheet folded into a "U" shape, forming two equal shoulders at right angles which, as already has been said, has its walls apart, giving it an ideal internal configuration for the different surface treatments and, also, these same shoulders give the ideal means to improve the structural effect even more, increasing the stability of the cross section, as well as these shoulders configuring complementary surfaces which compete to form supports with ideal surface areas to mount the side and back enclosures, also this assembly condition favors the insertion of the sealing components.

Another objective of the invention is the consolidation of a cross section whose geometry is defined by a substantially simpler arrangement than the P.I. 202.231, consequently, this resulted in a cross section with a substantially simpler industrial manufacturing possibility, as initially the cross section phases were minimized, as well as the geometrical perimeter of the of the cross section was considerably reduced, consequently, a notable reduction in weight per linear meter occurred and with this the final cost of the product also underwent an equally accentuated reduction, arriving at an ideal cross section for simpler applications.

Drawing descriptions.

To better understand the current Invention, the following detailed description of it is made, making references to the attached documents, where:

FIGURE 1A represents a view of a completely closed electrical panel from an exemplified perspective and made with the current profile;

FIGURE 1B shows another view in perspective of the same electrical panel, but with its door open;

FIGURE 2 this is an exploded view of the electrical panel shown in the previous figures, highlighting the structure obtained with the current cross section;

FIGURE 3 this shows a view from a perspective of a structure obtained with the cross section in question;

FIGURE 4 shows a transversal section of the current profile according to a preferred constructive version;

FIGURE 5 illustrates a view of a transversal section of a cabinet obtained with the current profile;

FIGURE 6 shows a partial and amplified perspective of the structure shown in figure 3;

FIGURES from 7 to 9 are seen with details A, B, C and D amplified and indicated in figure 5;

FIGURE 10 is a perspective showing two structures side by side as obtained with the current cross section;

FIGURES from 11 to 14 are seen showing that the structures obtained with the current cross section may be interlinked with each other on any one of its symmetrical sides;

FIGURES from 15 to 29 are seen highlighting the constructive variations of the current cross section; and

FIGURE 30 is a drawing of a cross section as described in document PI 8.406.283.

Detailed description of the invention

According to these illustrations and its details, the current improved cross section, was particularly developed to assemble indoor electrical cabinets, closets or panels (100) generically illustrated in figures 1A, 1B and 2, where it can be seen that it is shown in the shape of a metallic box with side enclosures (101), including one or more hinged doors (102),

depending on its size. Such enclosures including the doors are normally made from substantially thin metallic sheets. In this manner all electrical panels have an internal structure of metallic cross sections (103), also illustrated in figure 3, through which one can see the structure as the name itself says,
5 constitutes the means of support for the parts which make up the external walls of folded sheets, as well as constituting the means for support and assembly of the doors and respective hinges as well as the other accessories which have not been illustrated, being that, even this self same structure, although on the inside, also configures the necessary uprights for the
10 distribution and assembly of the different electrical and electronic devices and components.

Still in relation to figure 3, logically and fundamentally any electrical panel must have an internal structure (103), which is substantially resistant to characterize a cabinet or closet suited to the
15 equipment to be installed internally. This illustrated structure is obtained with the current cross section (104), seen with details in figure 4, through which it can be seen that it is characterized by the fact of presenting a transversal cross section with a new geometry, defined by a triangular rectangular shape, but its sides compete to form an internal section or central core in a tubular form
20 (105), where the upright (106) (fig. 5) is facing the inside of the cabinet (100), whilst the opposite upright (107) is facing the outside of the said cabinet (100), whilst the other two adjacent uprights (108) present a peculiar configuration, defined by the walls (109) which for the right angle (106), seeing that these walls to form each upright (108) are perpendicularly folded in direction to the
25 upright (107) and, immediately thereafter again folded inwardly forming a "U" top (110) and at the same time the stretches of walls (111) receive a succession of folds at different angles and sufficiently that these walls (111) may end up one against the other superimposed to form the upright (107), where the closure of the cross section takes place and at the same time, this
30 upright extends itself outwardly and configures an assembly wing (112),

which is flanked by the two walls (111), which besides being completely blind, remain outside the cabinet (100), which does not occur with the walls (109) which remain on the inside of the cabinet (100), as these distribute rows of openings and holes with varying dimensions and shapes (113), which constitutes fastening points for different components which are assembled inside the cabinet, which also happens with the assembly wing (112), where itself is punched with rows of variable holes and openings (114) for fastening external components to the cabinet (100).

Still in relation to figure 4, the uprights (108) and the upright (107), are at an inclined alignment, which corresponds to the diagonal in a hypotenuse manner opposite to straight upright (106).

The assembly wing (112) is positioned in a parallel manner in relation to one of the apexes (110); preferably this wing is also limited to within the external limit of the defined profile as defined by the uprights (108).

Looking at figure 5, it is noted that the uprights (106) of the structure (103) remained facing the inside of the cabinet (100), which also happens with the openings (113), whilst on the other side of the cross section, that which is defined by upright (107), will remain facing to the outside of the cabinet (100) and, under this condition, due to the walls (111) being blind, there occurs a natural sealing between the internal environment of the cabinet and its exterior, considerably increasing the efficiency of the unit.

Figure 5 gives a top view with a transversal cut of a basic cabinet obtained with the current profile and, in this figure, the sides were drawn exaggeratedly to better view the constructive details, but without this interfering in the construction of the details involved in the current improvement.

Looking at figure 6, we can see that another important characteristic of the cross section in question is obtained when a number of them are joined perpendicularly, to form a structure (103), that is when its

ends are joined perpendicularly, the apexes (110) and the wing (112), as well as the other details of the cross section's geometry, remain facing the outside and combine to so that all the sides of the structure (103) are symmetrically equal, including the top side and bottom side, in such a way that these
5 selfsame may (please see fig.5) receive the enclosures (101) and doors (102), whose fastenings are illustrated in figures 7, 8 and 9, these details are amplified in figure 5.

As illustrated in figure 7, under a first usage condition the assembly wing (112), the same used for coupling and assembly of the
10 enclosure panels (101), side and rear, being that for this end a spacer is used (115) which through its middle part is fastened (116) to the assembly wing, whilst its ends are folded in such a manner as to for parallel terminals (117) for receiving screws (118) which fasten the edges of the enclosing panels (101), pressuring it against the apexes (110) of the cross sections (104) where
15 the sealing components are fitted (119), these find a suitable surface in the apexes (110) and consequently, achieve an excellent efficiency in sealing for the said enclosing panels (101).

In relation to figures 8 and 9, it is noted that the geometry of the cross section in question favors assembly advantages of the
20 hinged door (102) which on the one side has its hinge (120) fastened to the assembly wing (112), whilst on the opposite side (fig. 9) it has its lock (121) and its locking components mounted on the other assembly wing (112), being that in this case the said hinged door (102) includes the sealing components (119) equally fitted against the apexes (110)

25 As has been said earlier, the current improved cross section affords the means of construction of a structure (103) whose sides are symmetrically equal, characterizing modular units as illustrated in figure 10. Under this condition it becomes possible for the interlinking between one unit and the other, being that for this end the cross section in question receives the
30 compatible accessories for mechanical interlinking, as shown in the exploded

view of figure 11, where all the components fit perfectly to the defined constructive details through the cross section's transversal geometry (104).

Therefore the cross section in question is also characterized by the fact of encompassing the mechanical components for side by side linkage between the various structures (103), starting with a "U" shaped join (123) whose ends besides being punched (124), also adjust themselves against the uprights (106) of two opposite cross sections (104) where the alignment between the openings takes place (124) and (113) to insert screws (125) and its respective nuts (126) positioned by clamps (127) on the inside of the cross section, being that, even the side by side joining of two cross section's results in the alignment and fitting of two apexes (110), between which a seal is fitted (128), which gives continuity to the insulation between the internal and external environments of the cabinet.

Figure 12 shows the joining or coupling point of the front part between two structures of a cabinet, highlighting the assembly of the doors (102) and its respective hinges (120) and locks (121), s 8 and 9.

Figure 13 shows the joining or coupling point of the rear between two structures of a cabinet, highlighting the assembly of the side enclosures (101), whose fastenings and seals occur in the same manner as described before and illustrated in figure 7.

Figure 14 shows the joining or coupling point of the sides between two structures of a cabinet, highlighting the assembly of the rear enclosures (101), whose fastenings and seals occur in the same manner as described before and illustrated in figure 7.

Constructive variations.

The figures from 15 to 29 show some possible constructive variations to be adopted in the manufacture of the current profile, in such a manner that it may affect or service other objectives, nevertheless such variations are equally obtained starting from the main profile previously described and illustrated in figure 4.

Figure (15) shows a constructive variation which is characterized by the fact that the assembly wing (112a) extends in conjunction with a right angled fold (129), nevertheless its position still continues parallel to one of the apexes (110) which in this version besides being shorter is also wider, as is also the case with the said wing (112a) which occurs in the closing of the cross section, that is three layers of sheets are superimposed. This constructive version besides increasing the structural effect of the cross section also affords an increase to the assembly area around the wing (112a), thus summing up the technical advantages and practices in relation to the profile shown in figure 4.

Figure (16) shows another constructive variation and, in this case, the cross section is characterized by the fact that its diagonal wall (130) which interlinks the apexes (110) being practically straight and further, in its mid parts the two plates meet and face outwards this develops a wing for double assembly (112b), seeing that it is folded at a right angle in its mid-part (131), forming two stretches with openings (114), consequently this double wing besides increasing the structural effect of the unit, also offers a larger number of resources and a different assembly condition for the various components, so that the cross section may service the other market needs.

Figure 17 shows another constructive variation and, in this case, the cross section preserves as in the previous ones the upright (106), the walls (109) with its openings (113) and the opposed apexes (110), but in this case the cross section is characterized by the fact that the apexes (110) are interlinked by a "W" wall in the form of a step, forming a right angle at the middle facing the outside (132), being that the enclosure of the cross section takes place on one of the apexes (110), where the superimposition of the extruded plate takes place.

Figure 18 shows another constructive variation and, in this case, the cross section preserves as in the previous ones the upright (106), the walls (109) with its openings (113) and only one of the apexes (110), but

in this case the cross section is characterized by the fact that one of the apexes (110) is substituted by a wing (133), coplanar to the wall (109), as well as another assembly wing is provided for (112c) positioned in parallel in relation to the apex (110), being also that in this case the enclosing of the cross section is done in the wing (133). This cross section is a simplified version and allows for the coupling of the structure only laterally (side by side).

Figure 19 shows a practically equal cross section to that of figure (18), but in this case the cross section is characterized by the fact that the wing (133) is perpendicularly folded inwardly in parallel to the other wing (112c).

Figure 20 shows another constructive variation and in this case the cross section preserves as in the previous ones the upright (106), the walls (109) with its openings (113), but this variation is characterized by the fact that the opposed upright does not include an assembly wing, as well as its wall (135) completes a tubular square section, where the other two uprights have extensions forming wings (136) with openings (137), also as these wings remain positioned in parallel and removed from the walls (135), in such a way that between this and the said wing (136) a space is formed (138) and finally on one of the wings (136) the closing off of the cross section is achieved, as well as in this case the said wings (136) present a preferable length smaller than or equal to in relation to the corresponding wall (135).

Figure 21 shows another constructive variation and in this case the cross section preserves as in the previous ones the upright (106), the walls (109) with its openings (113), being that in this case the cross section is characterized by the fact that it initially presents, in a symmetry with reference to the upright (106), seeing that the opposite side is equally formed by another upright (106) with openings (113) in its walls (109), being that between these two uprights (106) there exists a diagonal wall (139), having one end forming an ordinary triangular volute (140), which also occurs on the opposite side, but in this case the said volute imprisons the end of the

wall (139) and defines the enclosing of the cross section, maintaining that sealed enclosure between the side of the cross section which is in the internal part of the cabinet and the side of the cross section which remains on the exterior of the cabinet.

5 Figure 22 shows another constructive variation and in this case the cross section preserves a large part of the of the characteristics of the cross section as illustrated in figure 20, but in this case there is no upright (134), consequently this variation is characterized by the fact that between the wings (136) there exists a diagonal wall (141).

10 Figure 23 shows another constructive variation and in this case the cross section is characterized by the fact that its triangular geometry is defined by the upright (106) and a diagonal wall (142) fitted with a wing to its mid region (112), where the enclosing of the cross section takes place, being that also the walls (109) with its openings (113) are interlinked to
15 the walls (142) in such a way as to form double walled end wings (143).

 Figure 24 shows another constructive variation and in this case the cross section presents a quadrangular transversal section preserving the upright (106) and openings, where one of the walls (109) presents an inward fold forming a double walled wing (144) and, still the
20 other wall (109) extends itself outwardly forming another wing (145), where the enclosing of the cross section takes place.

 As has already been seen the cross section in question described in the previous figures are all obtained by extrusion, that is a single sheet is extruded until it achieves the shape of the transversal cross section.

25 Figures 25 to 29 shows that the cross section in question is also characterized by the fact that its transversal geometry is defined by two or more independent cross section's, folded from sheets welded to one another, that is in figure 25 the illustrated cross section presents a geometry practically the same as the cross section in figure 22, nevertheless in this case
30 it is characterized by the fact that its diagonal wall (141a) is an independent

sheet, whose ends are welded against the wall (109) that in its turn has wings (136a) with single walls.

Figure (26) shows a cross section with the same geometry as the cross section illustrated in figure 20, but in this case it is characterized by the fact that the internal part of the upright (134a) is a part independent to the wings (136a) being the only wall, maintaining the spacing (138a) and in this stretch the entire welded part has its ends folded in a "U" (146).

Figure (27) shows a cross section with practically the same geometry as the cross section illustrated in figure 21, but in this case it is characterized by the fact that this is obtained by three independent parts, folded and assembled with welds at strategic points, being that one part forms the diagonal wall (139a), whilst the other two parts form the opposing uprights (106a), with both its walls (109a) punched with variable openings (113a), being that on two of the uprights all the ends of the three parts present superimposed stretches, closing the cross section and within these uprights with superimposed layers, one of the parts has its ends folded forming a wing shaped like an L (140a), thus finalizing a cross section equally impervious seeing that the wall (139a) is blind.

Figure (28) shows a cross section with practically the same geometry as the cross section illustrated in figure 27, but in this case it is characterized by the fact that two of the opposing uprights are formed by their apexes folded in a "U" (147), to which the ends of the parts which forming the diagonal wall are fastened (139a) and one of the uprights (106a).

Figure (29) shows a cross section with practically the same geometry as the cross section illustrated in figure 25, but in this case it is characterized by the fact that, besides being constructed with a pair of welded parts, to the diagonal wall (141b) includes an assembly wing (112b).

Logically the cross section obtained with two folded and welded sheets, is able to absorb the geometric shapes of the other constructive

variations in such a way that the cross section is able to vary according to the applications of each project.

According to that which has been shown and illustrated, it is noted that the cross section in question and its accessories as well as its constructive variations, allows it to be used in the manufacture of indoor cabinet structures in general, notably for electrical panels, of the indoor or outdoor type, but nothing prevents it from being used in other similar applications as has already been said with the cross section in question it is possible to make up a structure, which in the end are uprights and cross members with fastening points for components, boards, devices, equipment and/or others. Under this condition the same cross section may be used for other applications different to electrical panels, without this requiring changes to its construction in its constructive variations.

On the other hand with the cross section in question all the previously mentioned advantages are achieved with ease, not only due to the fact of the new transversal geometry adopted for the cross section but also due to the fact that the said geometry was developed so that at the end it could have a perfect balance for the assembly of different external components, such as enclosures and doors, whose fastening points remain positioned on the outside of the cross section, whilst in its interior openings are provided for the assembly of equipment inside the cabinet or closet and with this the natural sealing of the cross section is maintained intact.

CLAIMS

1) **IMPROVEMENT TO METALLIC CROSS SECTION FOR THE MAKE UP OF STRUCTURES FOR THE ASSEMBLY OF ELECTRICAL PANELS**, this cross section was particularly developed for the assembly of indoor electrical cabinets or booths (100), defined by side enclosures (101), including one or more hinged doors (102), these and previous ones are made from substantially thin metallic sheets, which requires the use of a structure (103) of metallic cross section's (104), which constitutes the means for supporting the walls which make up the external walls out of folded sheet metal, as well as constituting the means for supporting the respective doors and hinges, as well as the other accessories, and still in this same structure, although on the inside also configures the necessary uprights for the distribution and assembly of the different electrical and electronic components and devices; characterized by the fact that the said cross section (104) presents a transversal cross section with a defined geometry in a triangular rectangular format, but its side compete to form an internal section or central core in a tubular form (105), where the upright (106) faces the inside of the cabinet (100), whilst the opposite upright (107) faces the outside of the said cabinet (100), whilst the other two adjacent uprights (108) present a peculiar configuration defined by the walls (109) which forma aright angle (106), no seen that for these walls to form each upright (108) are perpendicularly folded in the direction of the upright (107) and immediately thereafter again folded inwards forming an apex in a the shape of a "U" (110) and, at the same time the stretches of walls (111) receive a succession of folds at different angles and sufficiently so that these walls (111) may end one against the other superimposing on one another so as to form the upright (107), where the closing of the cross section takes place and at the same time this upright extends outwardly and configures an assembly wing (112), which is flanked by the two walls (111) which besides being completely blind, remain outside the cabinet (100), which does not occur with the walls (109) which remain

inside the cabinet (100), as these distribute rows of openings and holes with variable shapes and sizes (113), these constitute the fastening points for the different components which are mounted in the interior of the cabinet, which also happens with the mounting wing (112), where it is itself punched by rows of variable openings and holes (114) for fastening the external components to the cabinet (100).

2) **IMPROVEMENT TO THE METALLIC CROSS SECTION FOR THE MAKING UP OF STRUCTURES FOR THE ASSEMBLY OF ELECTRICAL PANELS**, according to justification 1, characterized by the fact that the uprights (108) and the upright (107), are at an inclined alignment which corresponds to the diagonal as an opposing hypotenuse to the straight upright (106).

3) **IMPROVEMENT TO THE METALLIC CROSS SECTION FOR THE MAKING UP OF STRUCTURES FOR THE ASSEMBLY OF ELECTRICAL PANELS**, according to justification 1, characterized by the fact that the mounting wing (112) is positioned in a parallel manner in relation to one of the apexes (110), as well as this wing being preferably limited within the external limit of the cross section as defined by the uprights (108).

4) **IMPROVEMENT TO THE METALLIC CROSS SECTION FOR THE MAKING UP OF STRUCTURES FOR THE ASSEMBLY OF ELECTRICAL PANELS**, according to justification 1, characterized by the fact that, in another constructive variation the mounting wing (112a) extends itself in conjunction with a fold at right angles (129), nevertheless its positioning still continues parallel with one of the apexes (110) which in this version, besides being much shorter, but also wider, as in this case the wing itself (112a) the closing off of the cross section takes place, that is, there are three layers of superimposed sheet steel.

5) **IMPROVEMENT TO THE METALLIC CROSS SECTION FOR THE MAKING UP OF STRUCTURES FOR THE ASSEMBLY OF ELECTRICAL PANELS**, according to justification 1, characterized by the fact that, in

another constructive variation the diagonal wall (130) which interlinks the two apexes (110) are practically straight and in its mid parts the two steel sheet are joined and face outwards, a double mounting wing is developed (112b), seeing that it is folded at right angles in the middle (131), forming two
5 stretches with openings (114).

6) IMPROVEMENT TO THE METALLIC CROSS SECTION FOR THE MAKING UP OF STRUCTURES FOR THE ASSEMBLY OF ELECTRICAL PANELS, according to justification 1, characterized by the fact that, in another constructive variation the, two apexes (110) are interlinked by a "W"
10 wall in a stepped manner, forming an outwardly facing median straight angle (132), being that the closing off of the cross section occurs on one of the apexes (110), where the superimposition of the extruded sheet takes place.

7) IMPROVEMENT TO THE METALLIC CROSS SECTION FOR THE MAKING UP OF STRUCTURES FOR THE ASSEMBLY OF ELECTRICAL
15 PANELS, according to justification 1, characterized by the fact that, in another constructive variation, one of the apexes (110) is substituted by a wing (133), coplanar to the wall (109), as well as another mounting wing being provided for (112c) positioned in parallel in relation to the apex (110), being that even in this case the enclosing of the cross section is carried out on
20 the wing (133).

8) IMPROVEMENT TO THE METALLIC CROSS SECTION FOR THE MAKING UP OF STRUCTURES FOR THE ASSEMBLY OF ELECTRICAL PANELS, according to justification 7, characterized by the fact that, in another constructive variation, the wing (133) is folded perpendicularly
25 inwards and in a condition which is parallel to the other wing (112c).

9) IMPROVEMENT TO THE METALLIC CROSS SECTION FOR THE MAKING UP OF STRUCTURES FOR THE ASSEMBLY OF ELECTRICAL PANELS, according to justification 1, characterized by the fact that, in another constructive variation, the opposing upright does not include a
30 mounting wing, as well as its wing (135) completes a square tubular section,

where the other two uprights have extensions forming the wings (136) with openings (137), as well as these wings remaining apart from the walls in parallel (135), in such a manner that between this and the said wing (136) a space is formed (138) and also on one of the wings (136) the closing off of the cross section is carried out,

10 **10) IMPROVEMENT TO THE METALLIC CROSS SECTION FOR THE MAKING UP OF STRUCTURES FOR THE ASSEMBLY OF ELECTRICAL PANELS**, according to justification 9, characterized by the fact that the wings (136) preferably have its length smaller than or equal to in relation to the length of the corresponding wall (135).

11) IMPROVEMENT TO THE METALLIC CROSS SECTION FOR THE MAKING UP OF STRUCTURES FOR THE ASSEMBLY OF ELECTRICAL PANELS, according to justification 1, characterized by the fact that, in another constructive variation, presents two symmetrical uprights (106), which on the opposite side is equally formed by another upright (106) with openings (113) on two of its walls (109), being that between these two uprights (106) there exists a diagonal wall (139), having its one end forming an ordinarily triangular volute (140), which also happens on the opposite side, therefore in this case the said volute imprisons the extremity of the wall (139) which in its turn defines the impervious enclosure of the cross section or forms a sealed wall against the side of the cross section which remains in the internal part of the cabinet and the side of the cross section which remains on the outside of the cabinet.

25 **12) IMPROVEMENT TO THE METALLIC CROSS SECTION FOR THE MAKING UP OF STRUCTURES FOR THE ASSEMBLY OF ELECTRICAL PANELS**, according to justification 9, characterized by the fact that, in another constructive variation the upright (134) is substituted by a diagonal wall (141) whose ends form the wings (136).

30 **13) IMPROVEMENT TO THE METALLIC CROSS SECTION FOR THE MAKING UP OF STRUCTURES FOR THE ASSEMBLY OF ELECTRICAL**

PANELS, according to justification 1, characterized by the fact that, in another constructive variation, its triangular geometry is defined by the upright (106) and a diagonal wall (142) medially fitted with a wing (112), where the cross section is closed, being that also these walls (109) with its
5 openings (113) are interlinked to the wall (142) in such a way as to for extreme wings with a double wall (143).

14) IMPROVEMENT TO THE METALLIC CROSS SECTION FOR THE MAKING UP OF STRUCTURES FOR THE ASSEMBLY OF ELECTRICAL PANELS, according to justification 1, characterized by the fact that, in
10 another constructive variation, it presents a quadrangular transversal section preserving the upright (106) and openings, where one of the walls (109) present an inwardly facing fold forming a double walled wing (144) and still the other wall (109) extends itself outwardly forming another wing (145), where the closing off of the cross section occurs.

15 15) IMPROVEMENT TO THE METALLIC CROSS SECTION FOR THE MAKING UP OF STRUCTURES FOR THE ASSEMBLY OF ELECTRICAL PANELS, according to justification 1, where the transversal geometry of the cross section is defined by two or more independently folded cross section's from welded sheet steel one to the other, characterized by the fact that in
20 another constructive variation its diagonal wall (141a) is an independent piece of sheet steel, whose ends are welded against the walls (109) which, in its turn, present the wings (136a) with single walls.

16) IMPROVEMENT TO THE METALLIC CROSS SECTION FOR THE MAKING UP OF STRUCTURES FOR THE ASSEMBLY OF ELECTRICAL
25 PANELS, according to justification 1, characterized by the fact that, in another constructive variation, the internal part of the upright (134a) is an independent part and the wings (136a) are single walled, maintaining the spacing (138a) and, in this stretch, the welded internal part presents its ends folded in a "U" (146).

30 17) IMPROVEMENT TO THE METALLIC CROSS SECTION FOR THE

MAKING UP OF STRUCTURES FOR THE ASSEMBLY OF ELECTRICAL PANELS, according to justification 1, characterized by the fact that, in another constructive variation, is obtained with three independent parts, individually folded and assembled with welds at strategic points, being that
5 one part forms a diagonal wall (139a), whilst the other two parts form the opposing uprights (106a), both of them with its wall (109a) punched with variable openings (113a), being that in of the two uprights all the ends of the three parts present superimposed stretches, closing the cross section and still with these uprights with the superimposed layers, one of the parts has one of
10 its ends folded forming an L shaped wing (140a).

18) IMPROVEMENT TO THE METALLIC CROSS SECTION FOR THE MAKING UP OF STRUCTURES FOR THE ASSEMBLY OF ELECTRICAL PANELS, according to justification 1, characterized by the fact that, in another constructive variation, two of the opposing uprights are formed by
15 their apexes folded in a "U" (147), to which the ends of the parts are fastened forming a diagonal wall (139a) in one of the uprights (106a).

19) IMPROVEMENT TO THE METALLIC CROSS SECTION FOR THE MAKING UP OF STRUCTURES FOR THE ASSEMBLY OF ELECTRICAL PANELS, according to justification 1, characterized by the fact that, in
20 another constructive variation, besides being constructed from two welded, the diagonal wall (141b) includes a mounting wing (112b).

ABSTRACT

IMPROVEMENT TO METALLIC CROSS SECTION FOR THE MAKING UP OF STRUCTURES FOR ASSEMBLING ELECTRICAL PANELS,

encompassing a cross section (104) which on its exterior constitutes the
5 means of support for the enclosures and accessories, whilst that on the inside,
the same structure configures the uprights for the assembly of the electrical
and electronic devices, as is with the said cross section (104) presents a
transverse section with a geometry defined by a triangular rectangular format,
but its sides compete to form an internal section or central core in a tubular
10 format (105), where the upright (106) faces the inside of the cabinet (100),
whilst the opposite upright (107) will face the outside of the said cabinet
(100), whilst one of the other two adjacent uprights (108) present a peculiar
configuration, defined by the walls (109) which for a right angle (106), seeing
that these walls to make up this upright (107) are perpendicularly folded in
15 the direction of the upright (107) and immediately thereafter it is again folded
inwardly forming a "U" shaped apex (110) and, at the same time the stretches
of walls (111) receive a succession of folds at different angles and sufficiently
that these walls (111) may end up one against the other being superimposed to
form the upright (107), where the closing off of the cross section occurs and
20 at the same time, this upright extends itself outwardly and configures a
mounting wing (112), which is flanked by the two walls (111) which, besides
being completely blind, remain outside the cabinet (100), which does not
occur with the walls (109) which remain inside the cabinet (100), as these
distribute rows of openings and holes with varying formats and dimensions
25 (113), which constitute the fastening points for the different components
which are mounted inside the cabinet, which also happens with the mounting
wing (112), where it is itself punched with rows of varying holes and
openings (114) for fastening components externally to the cabinet (100).

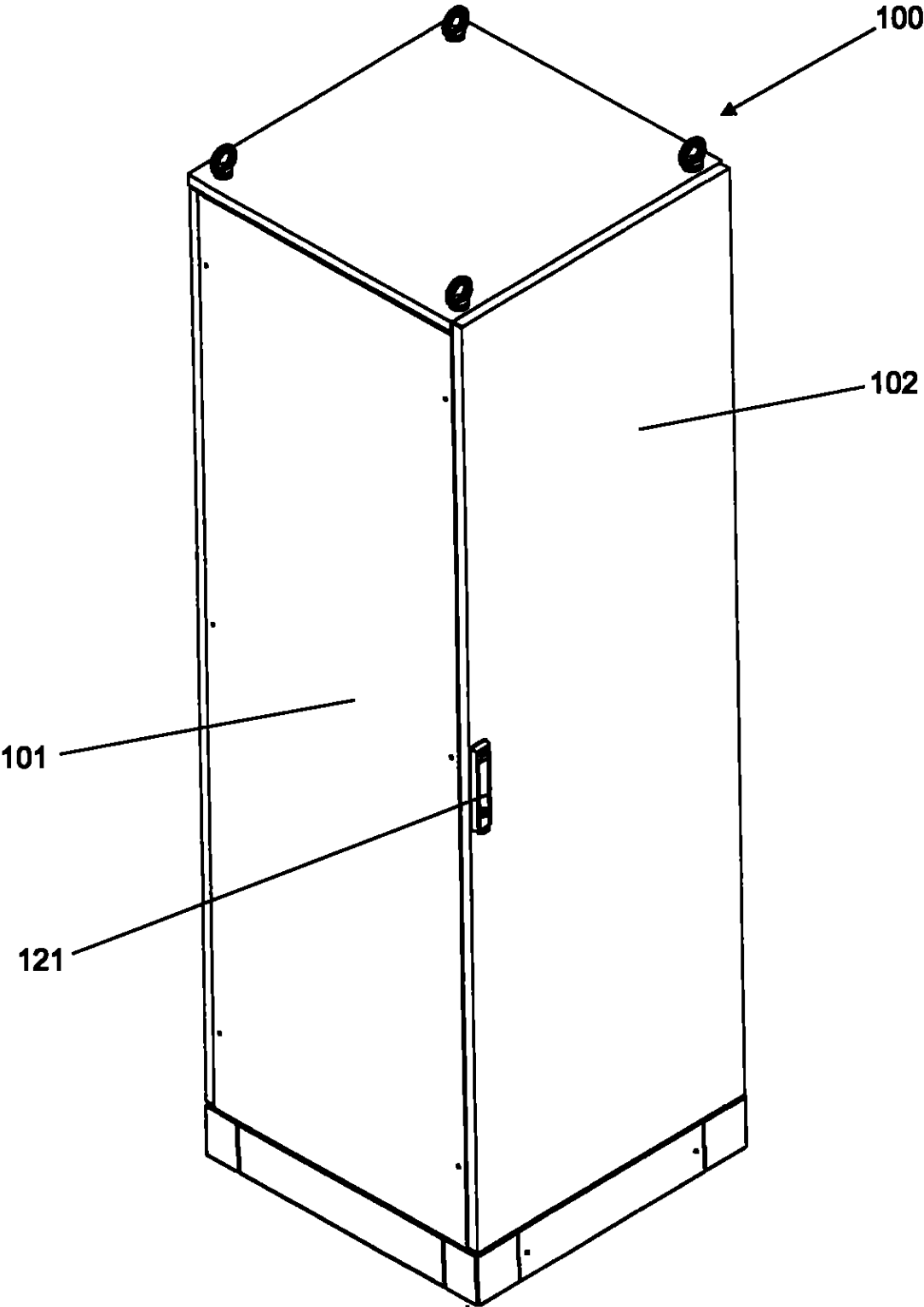


FIG. 1A

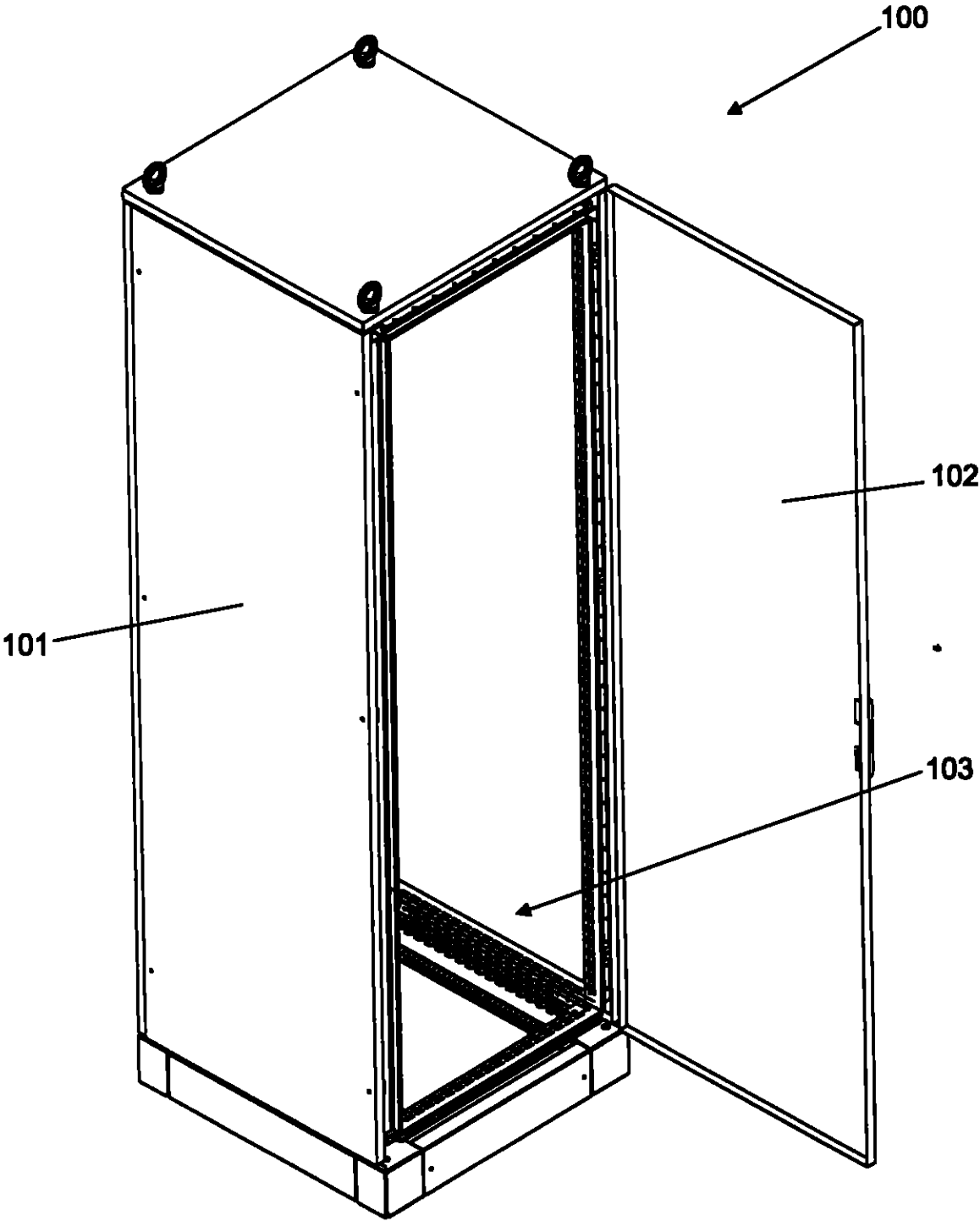


FIG. 1B

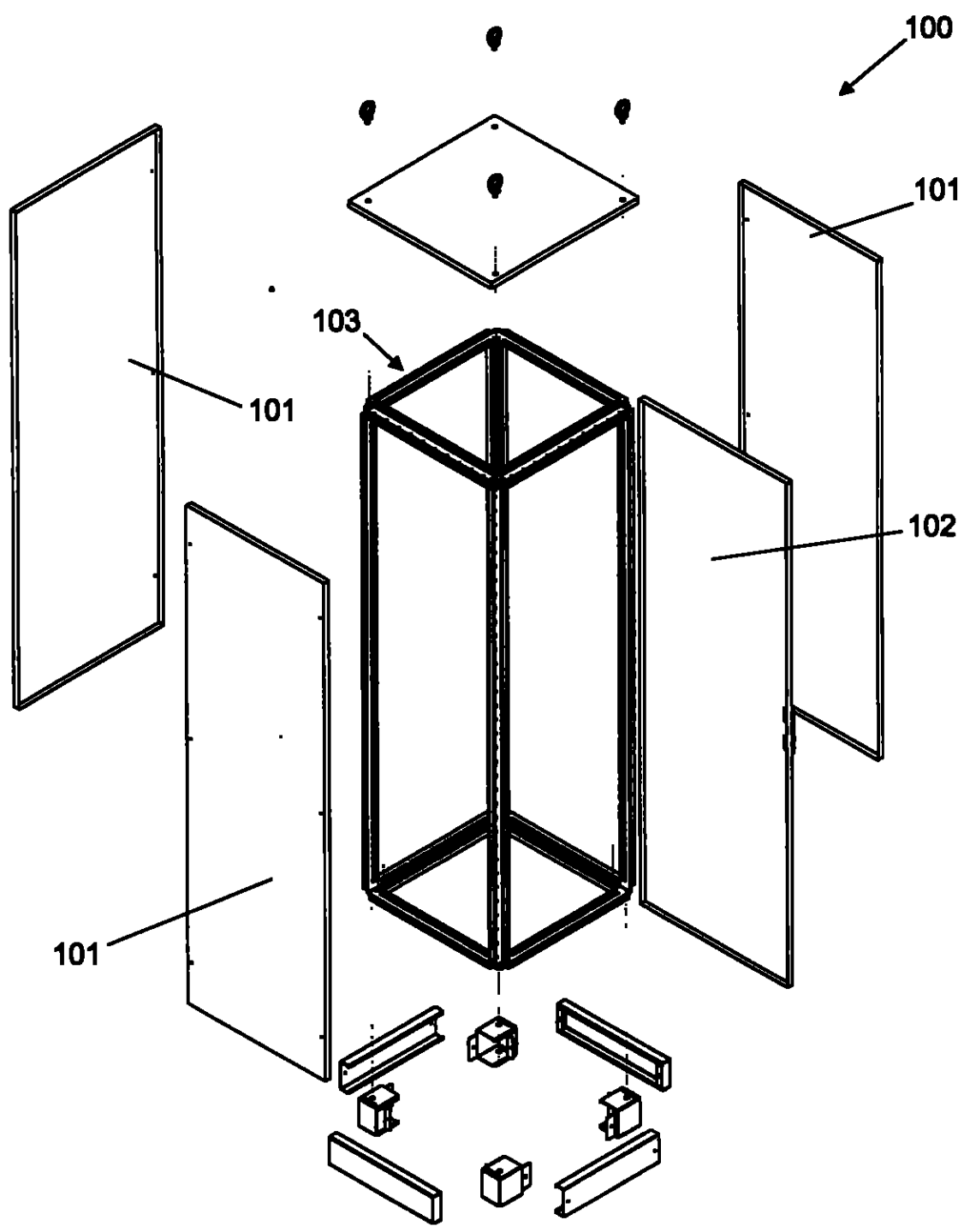


FIG. 2

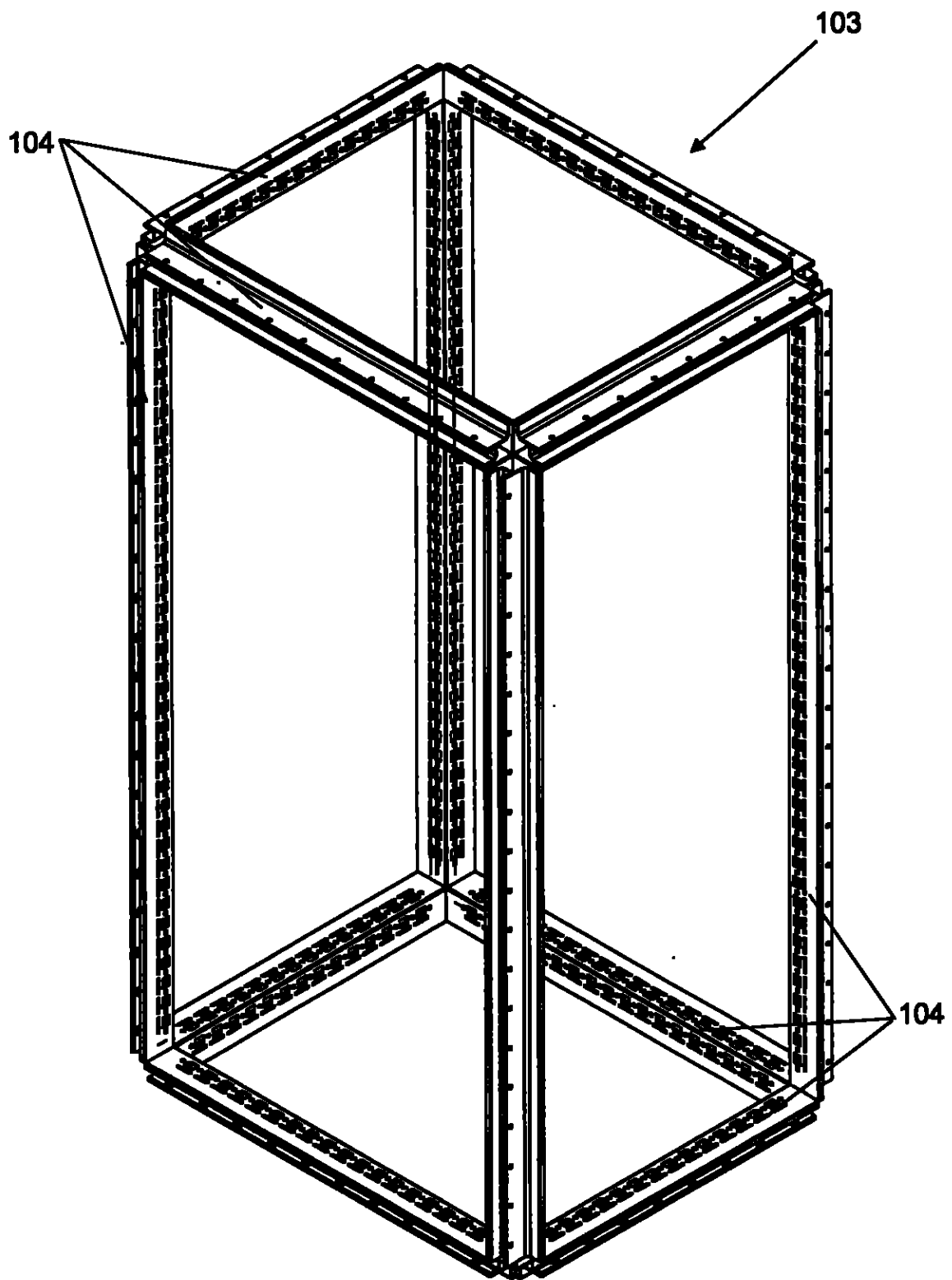


FIG. 3

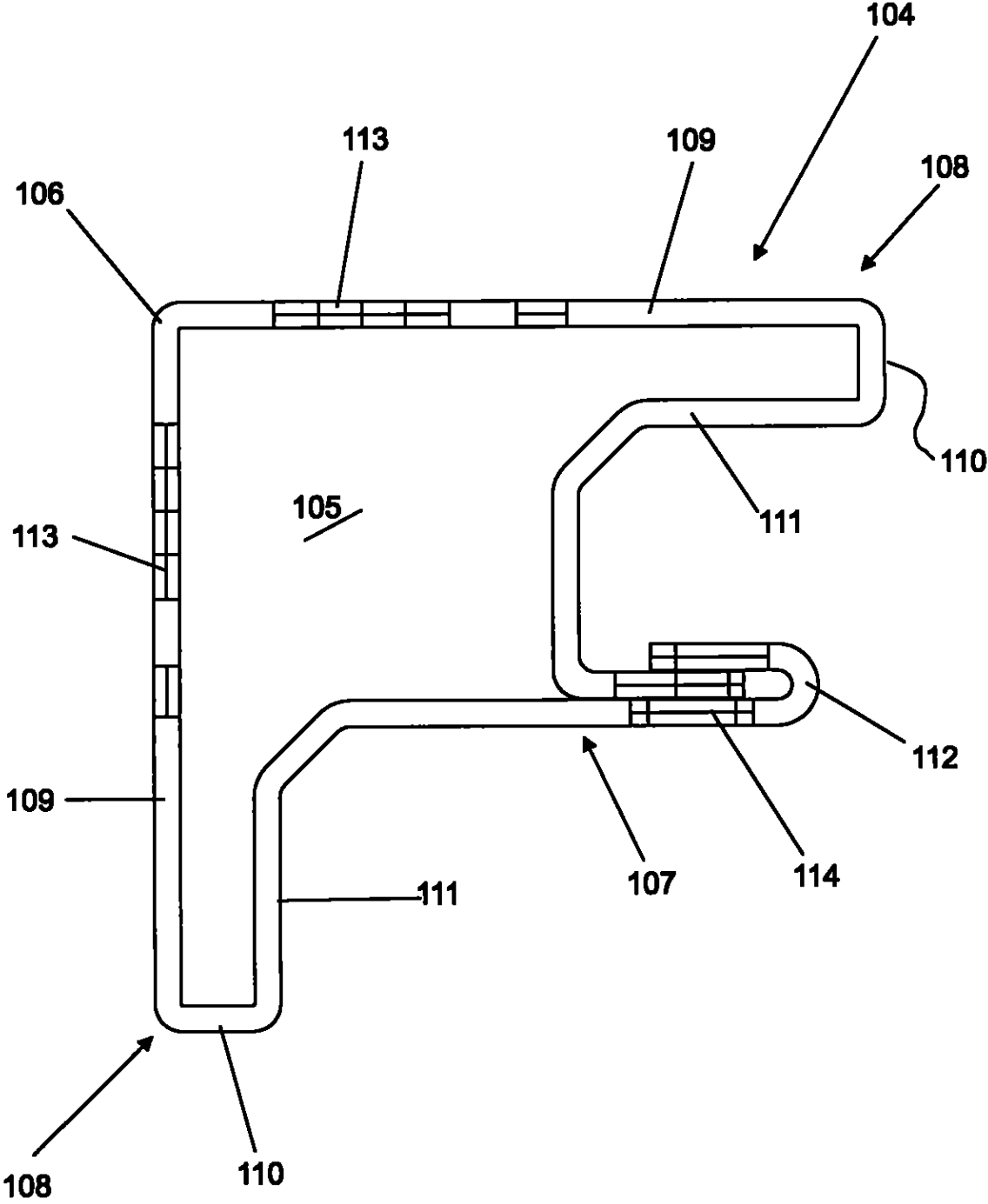


FIG. 4

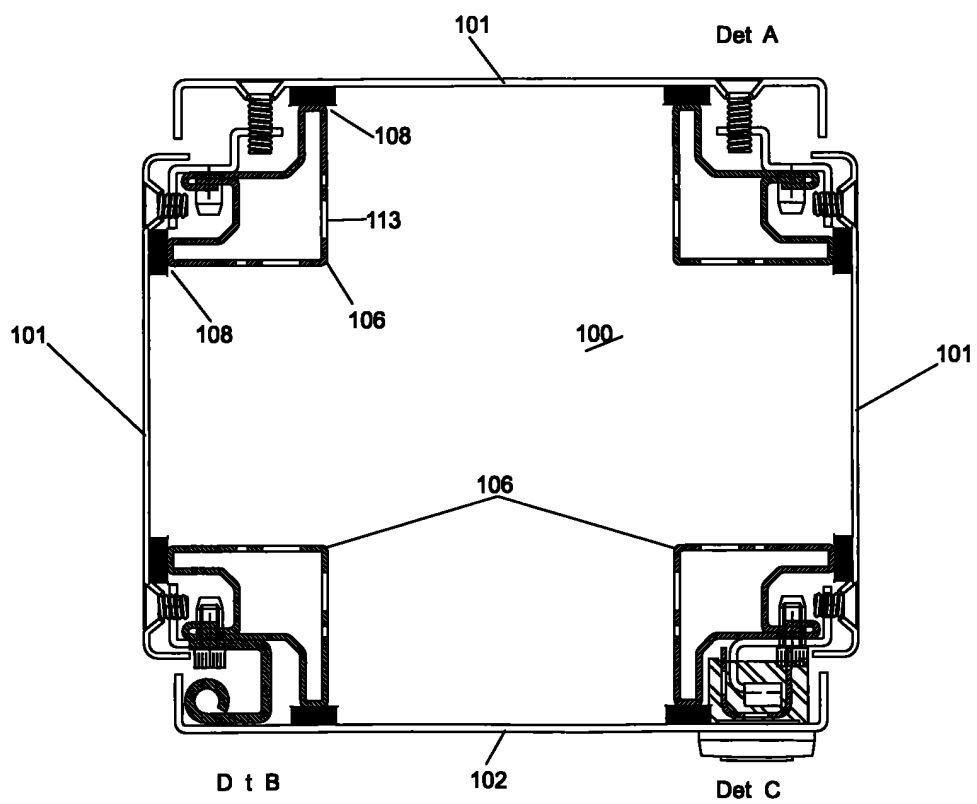


FIG 5

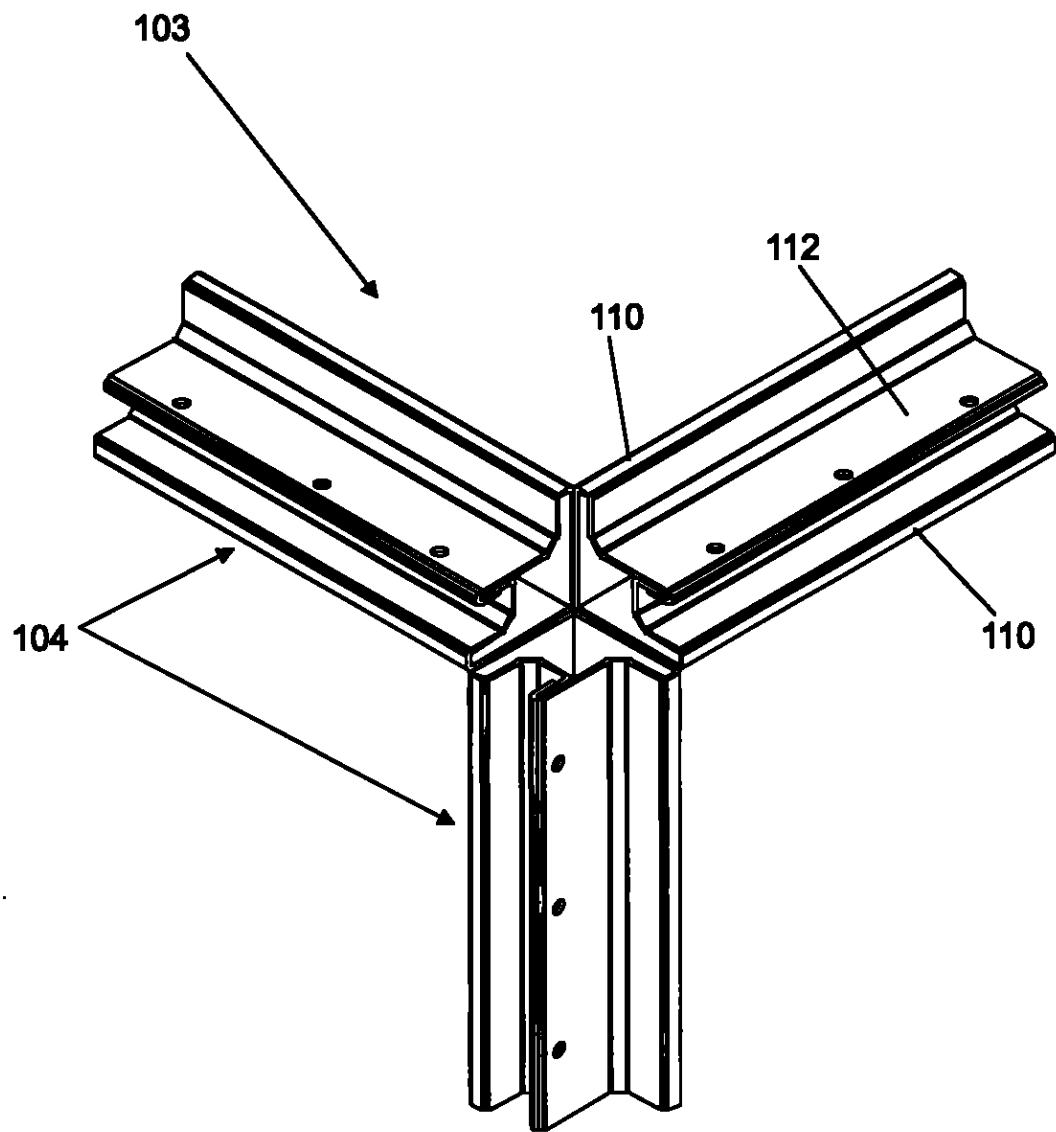


FIG. 6

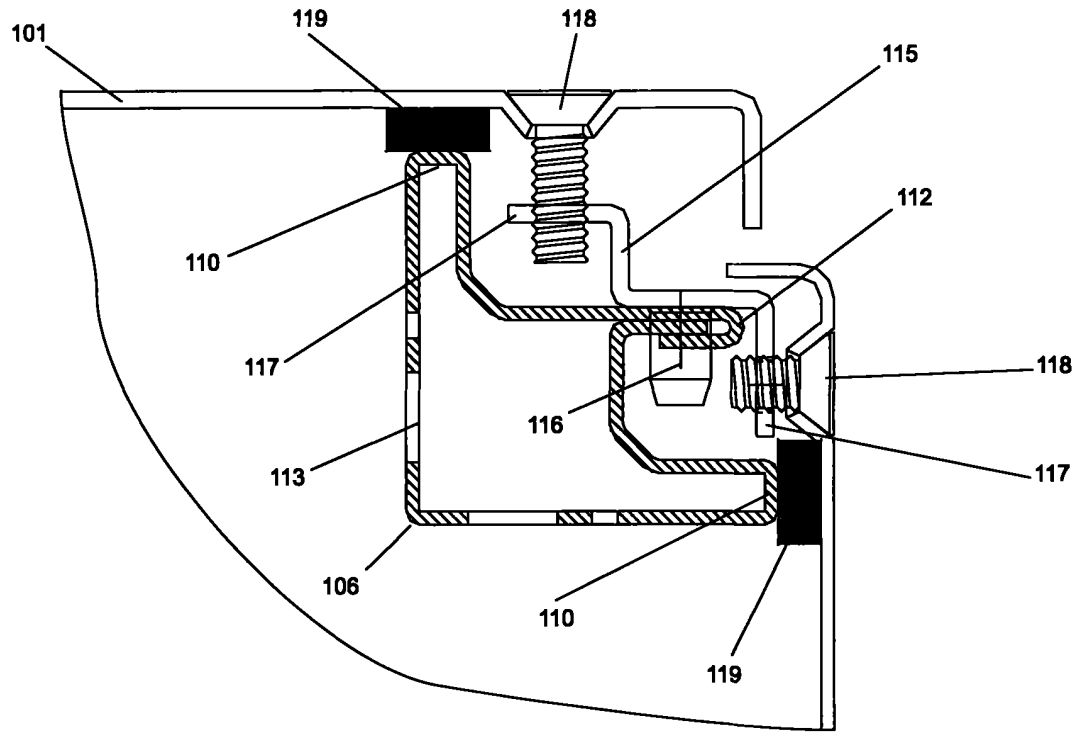


FIG 7

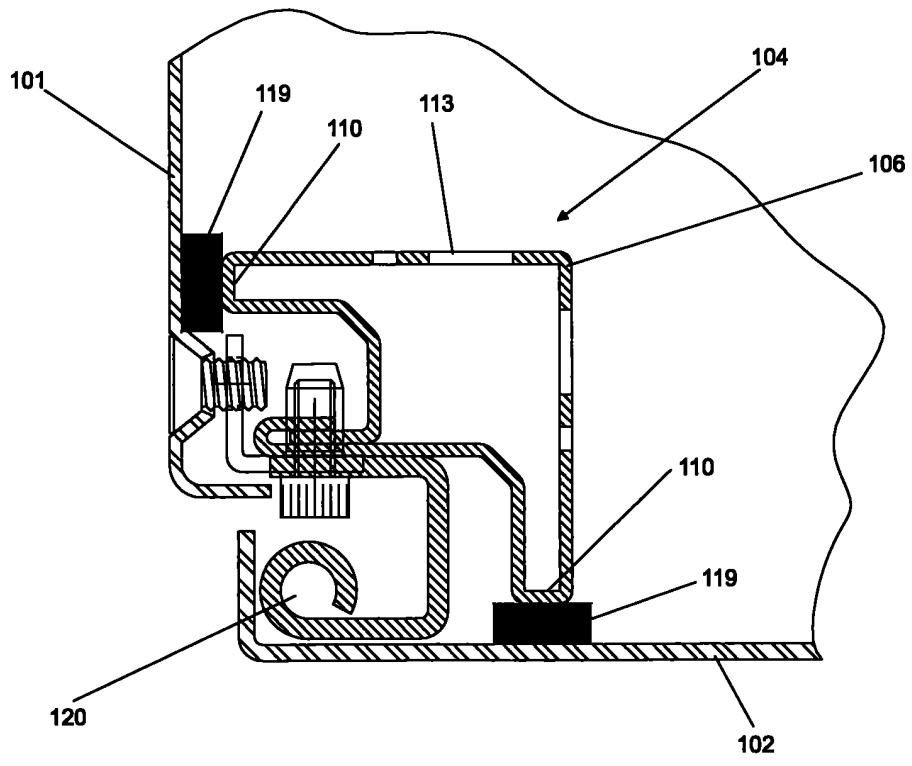


FIG 8

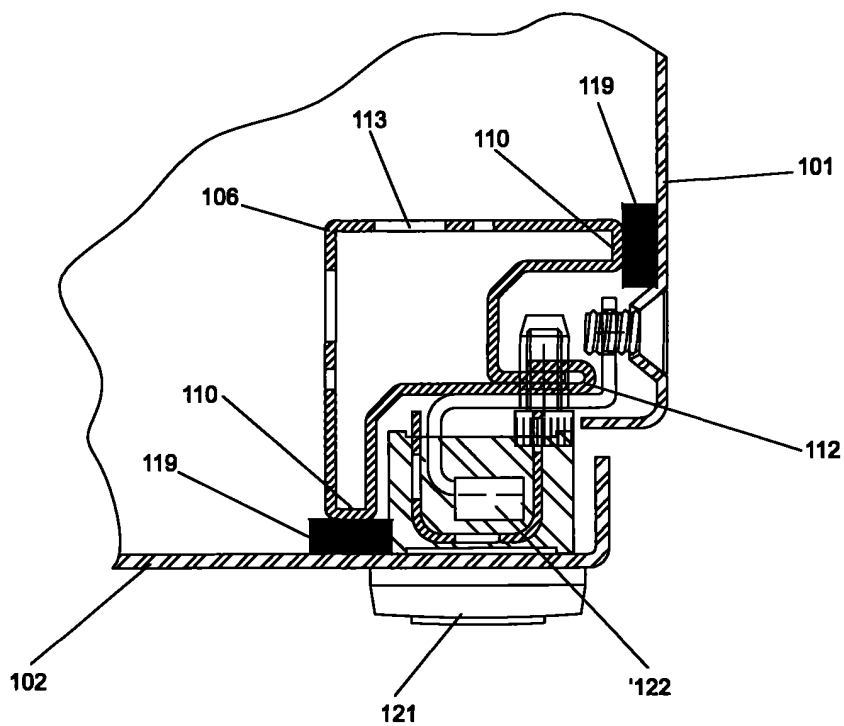


FIG 9

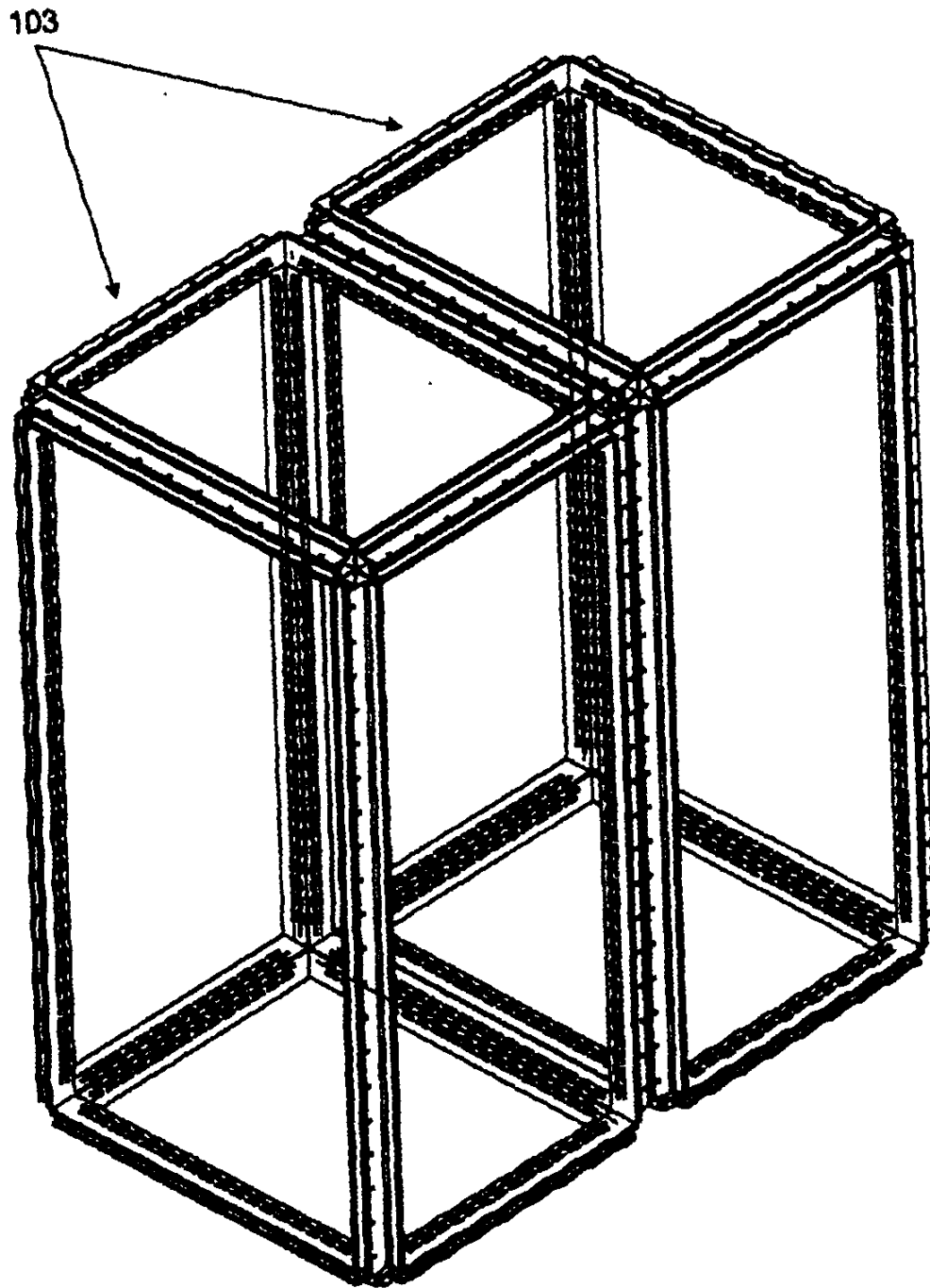


FIG. 10

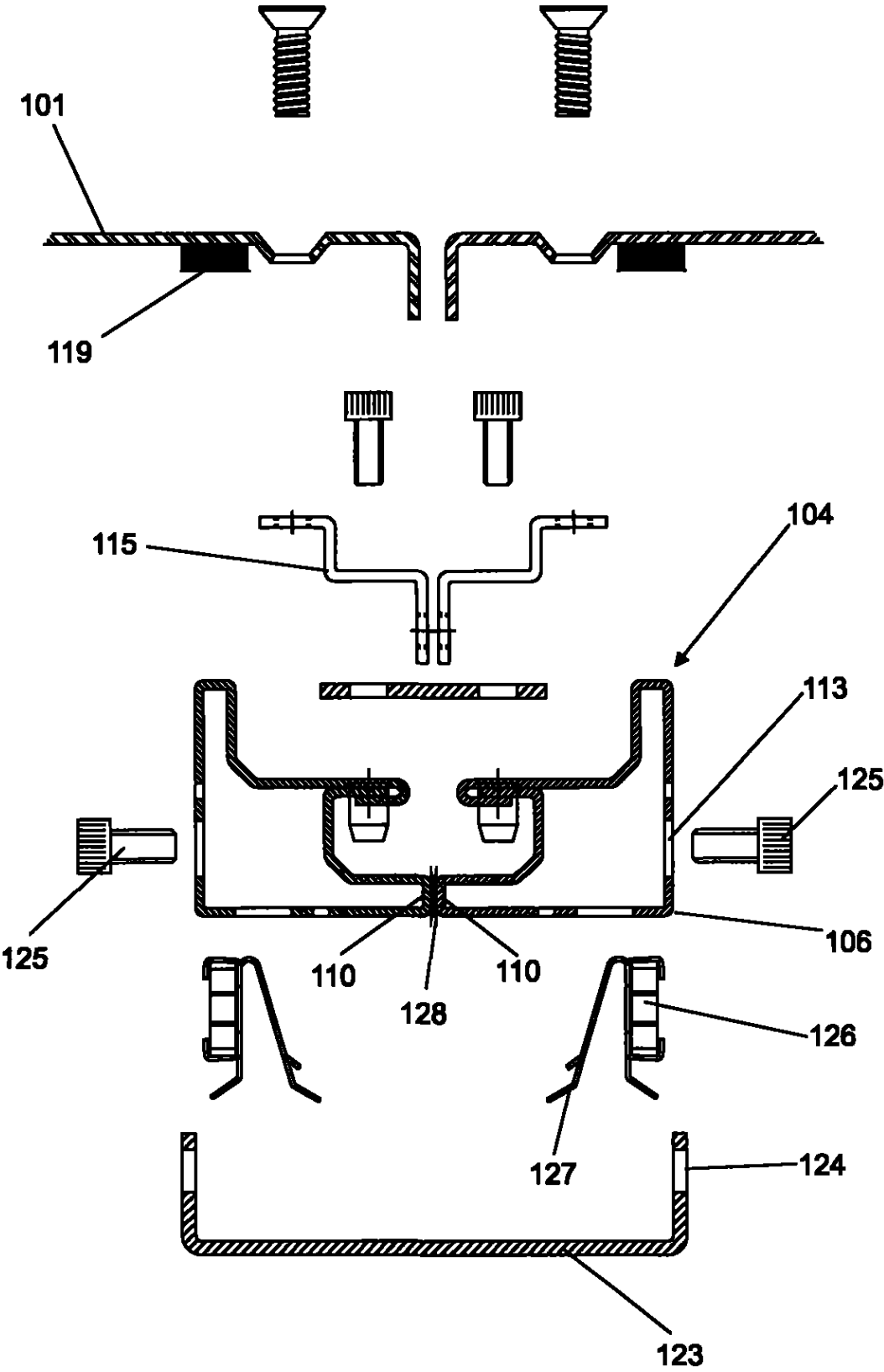


FIG. 11

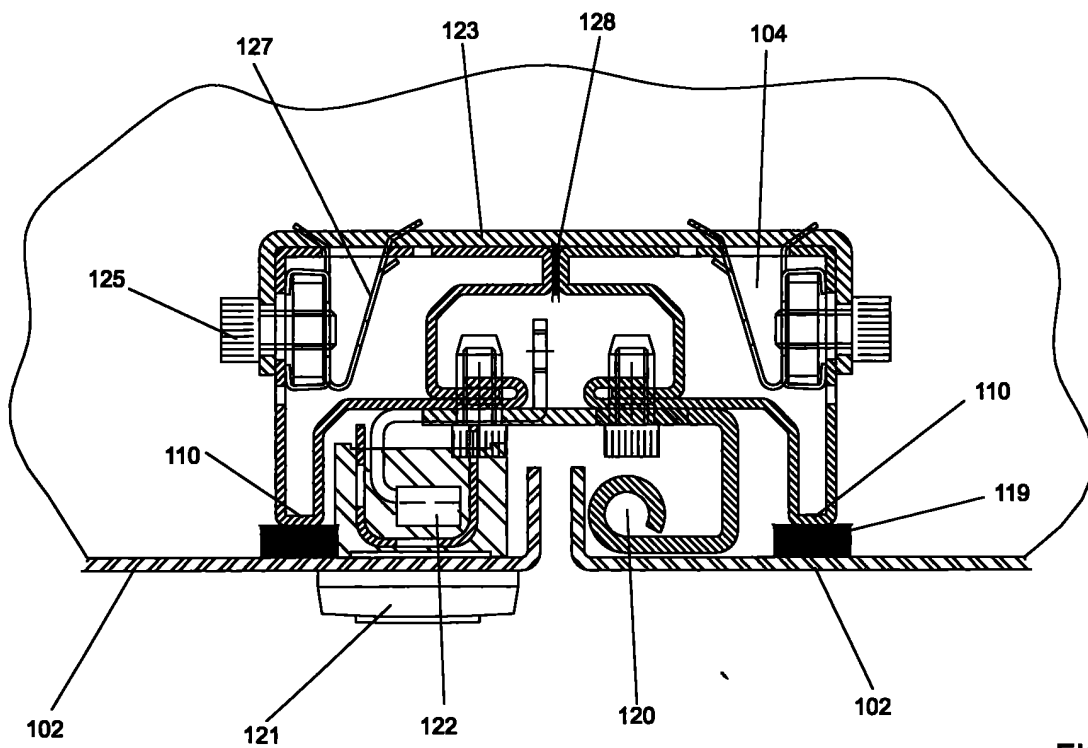


FIG 12

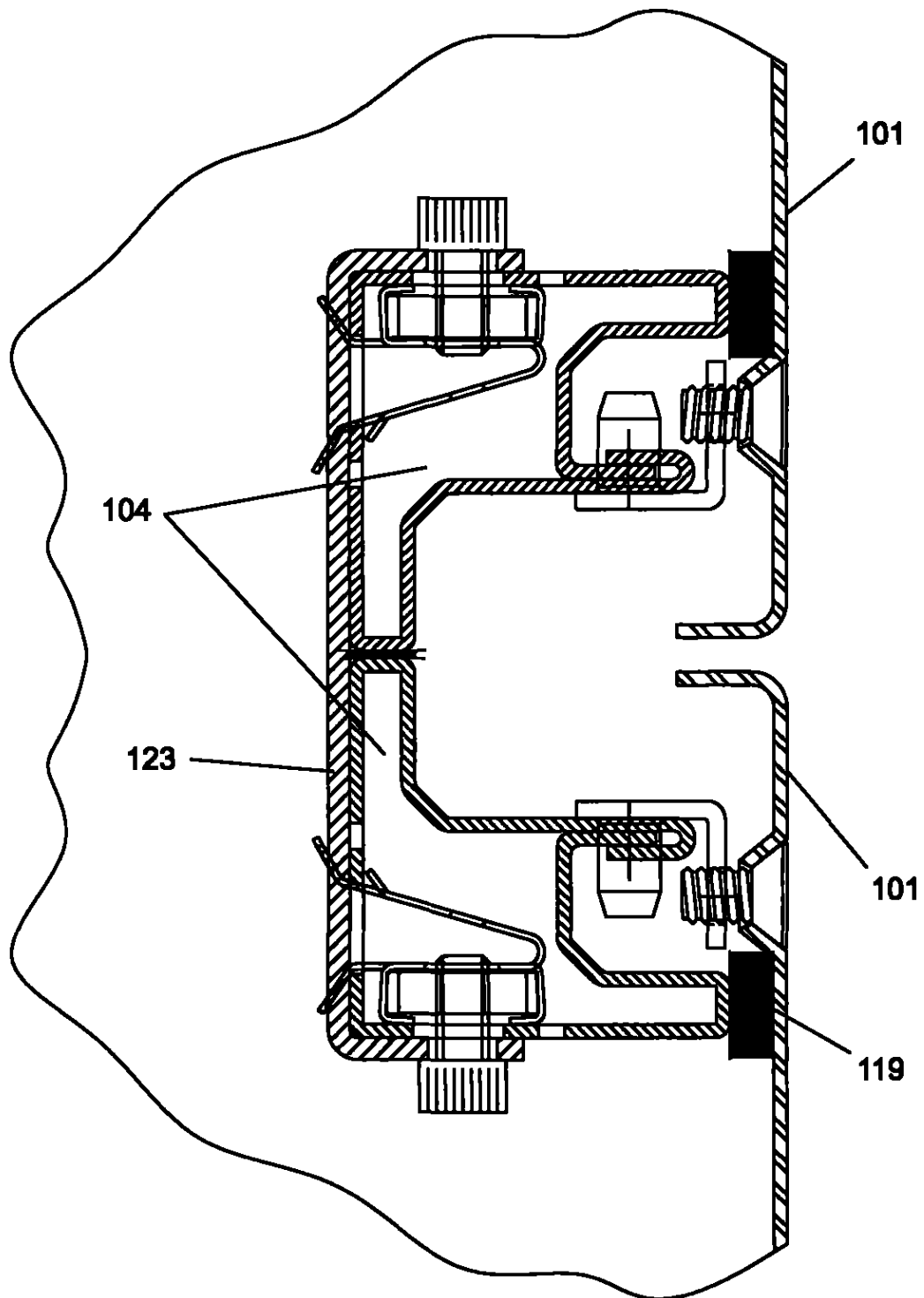


FIG. 13

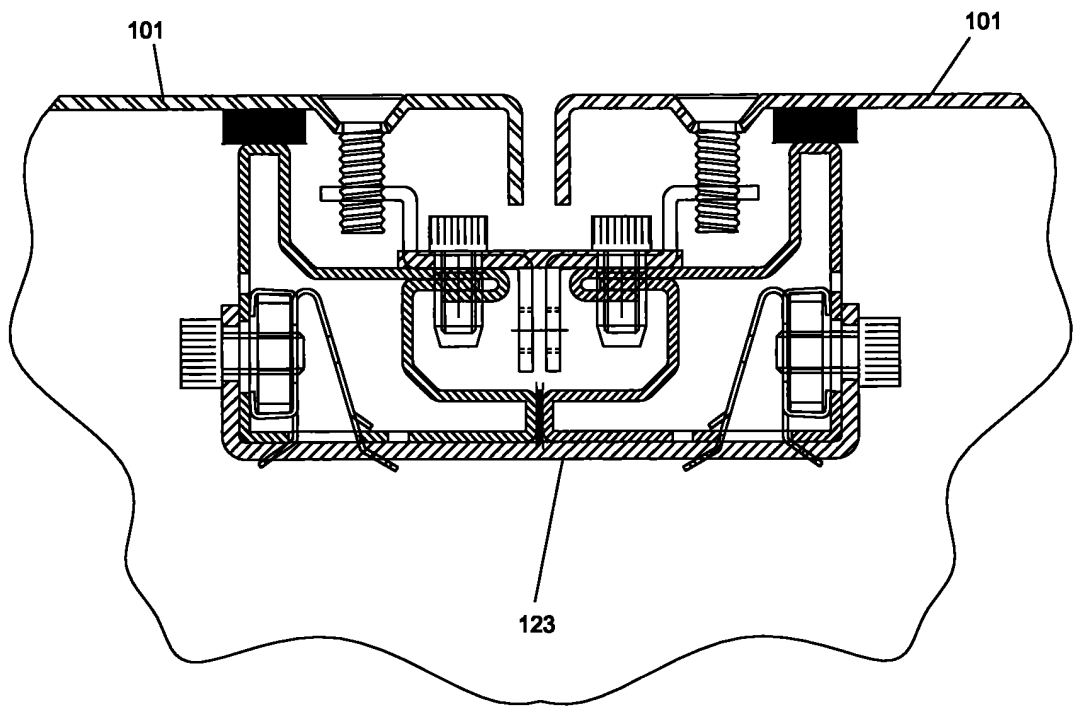


FIG 14

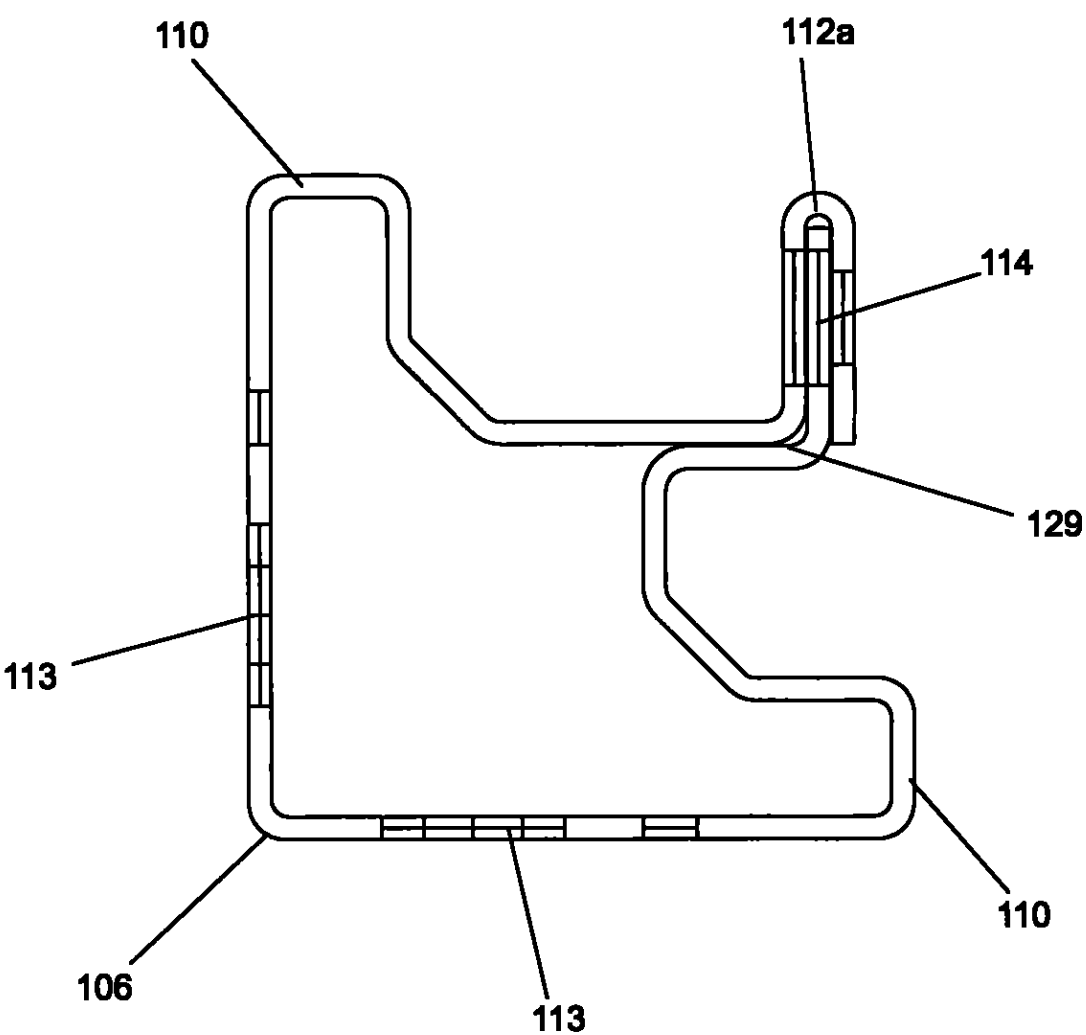


FIG. 15

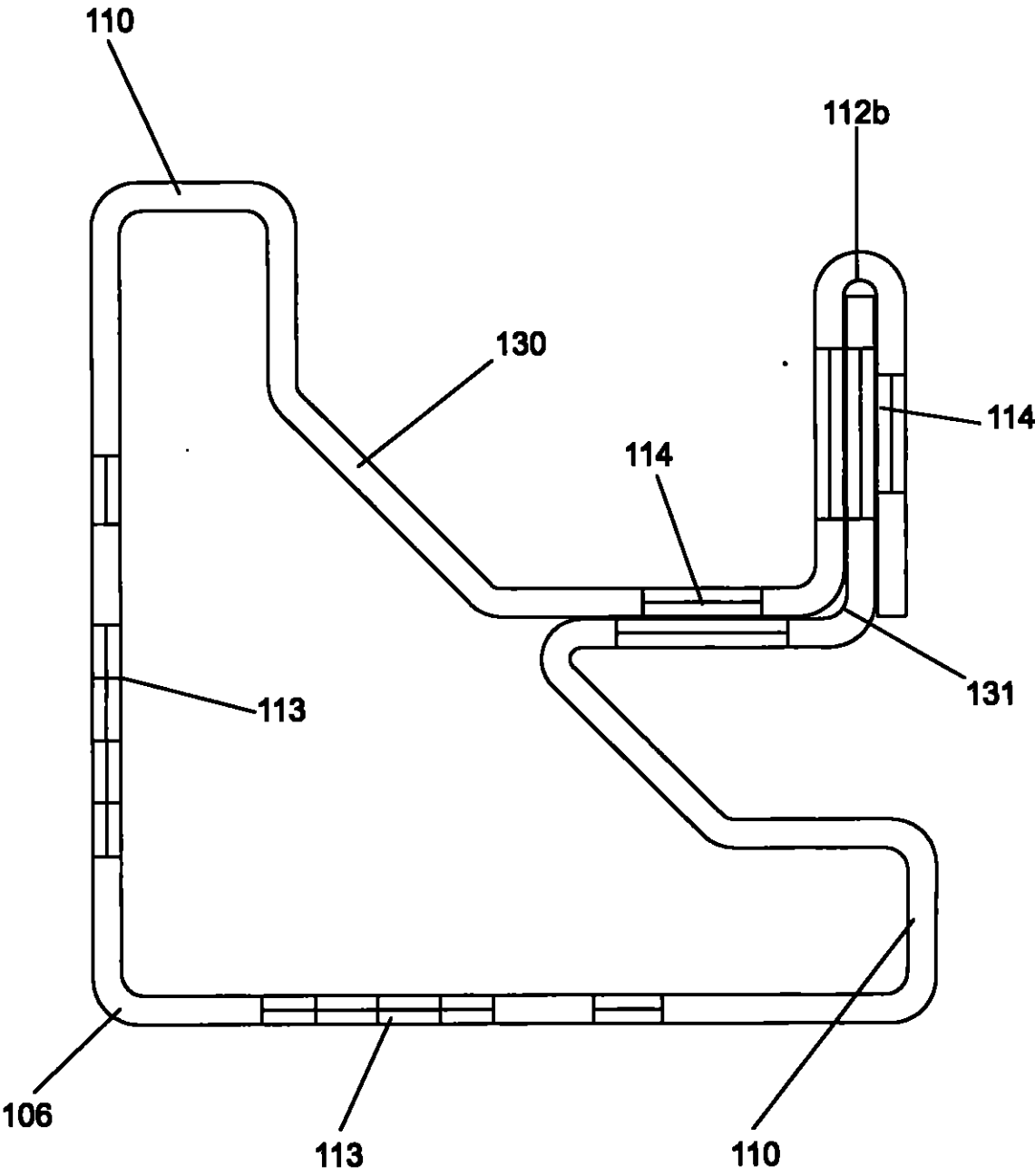


FIG. 16

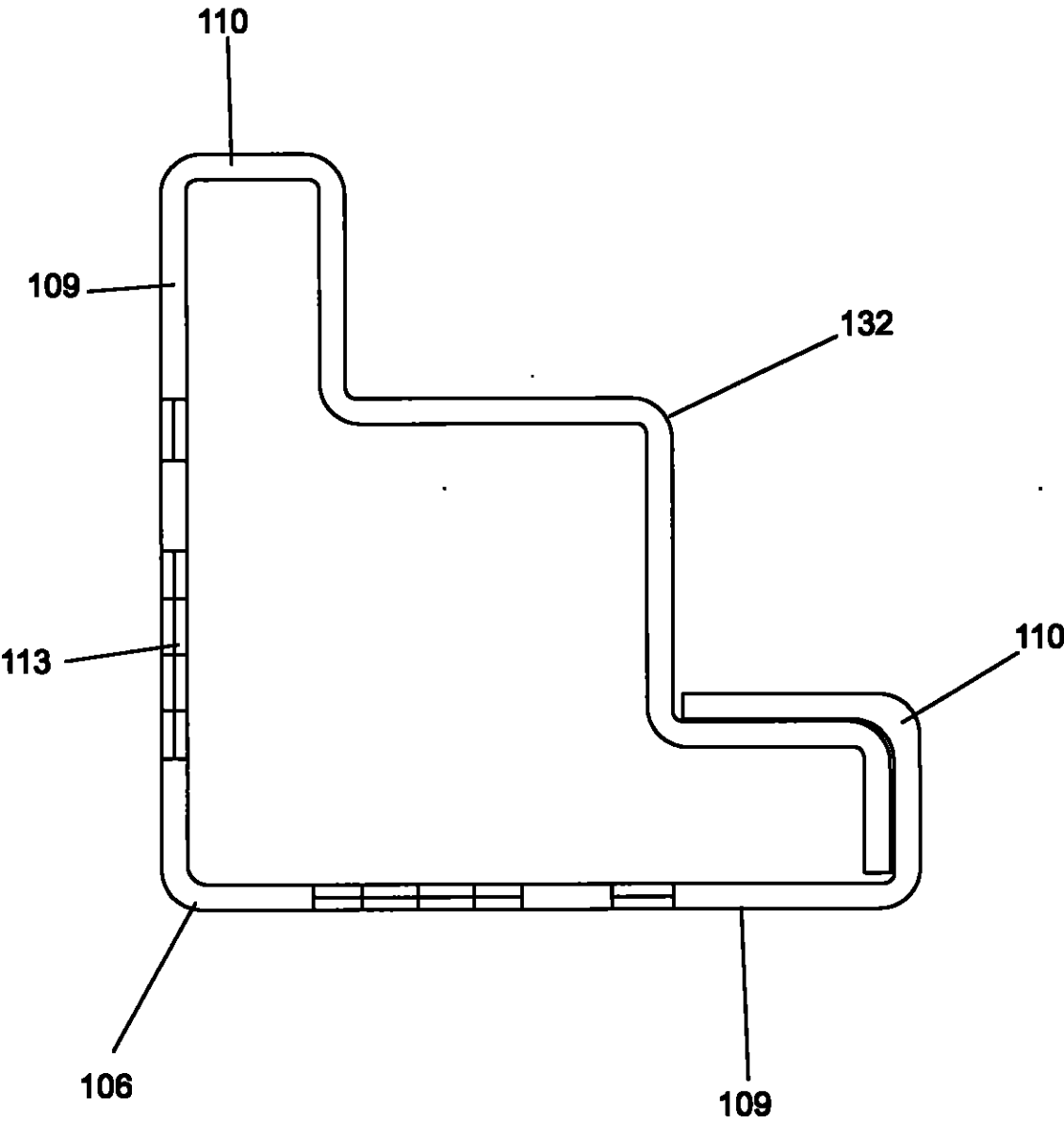


FIG. 17

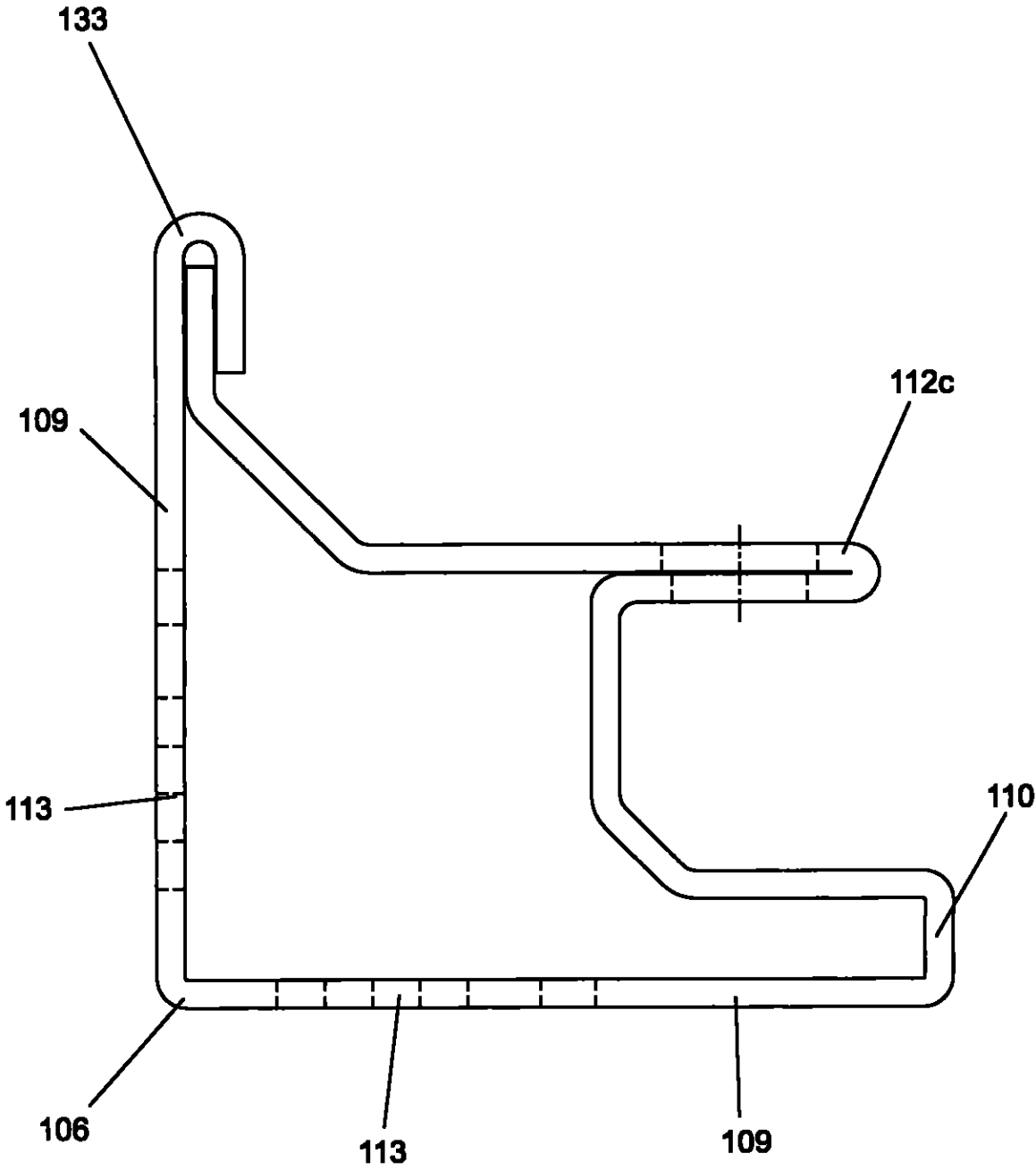


FIG. 18

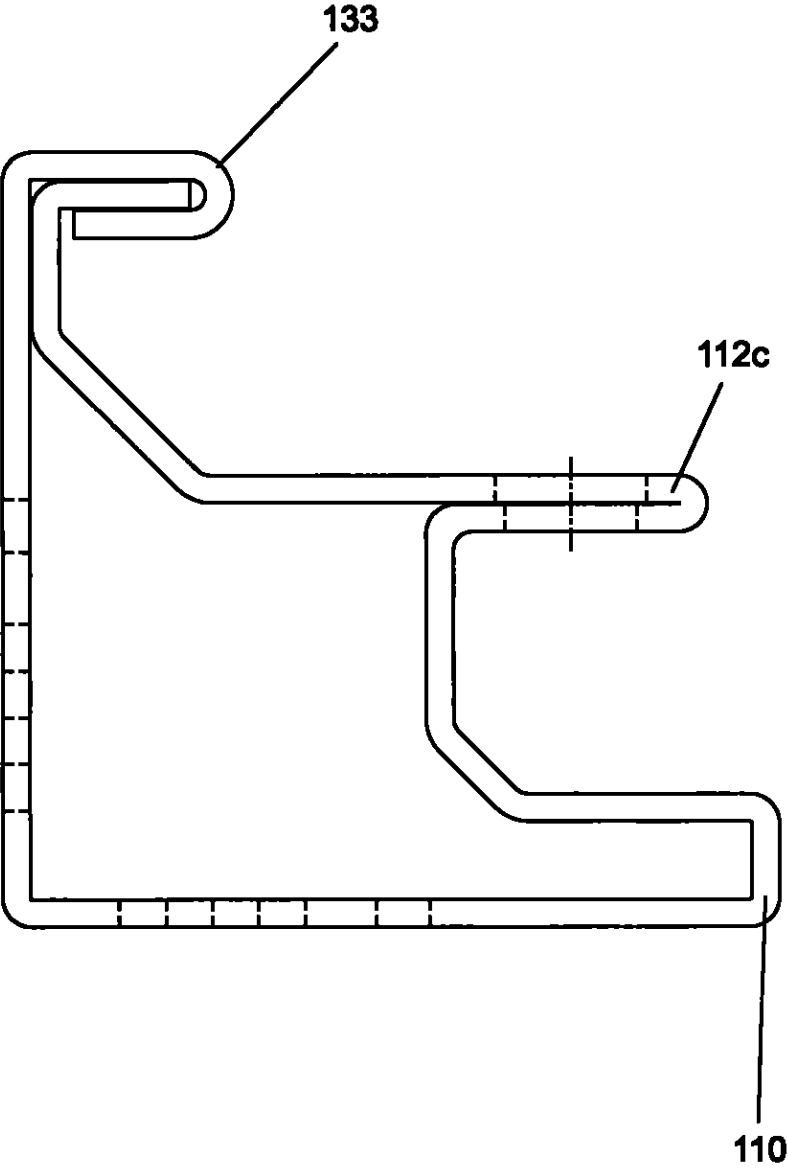


FIG. 19

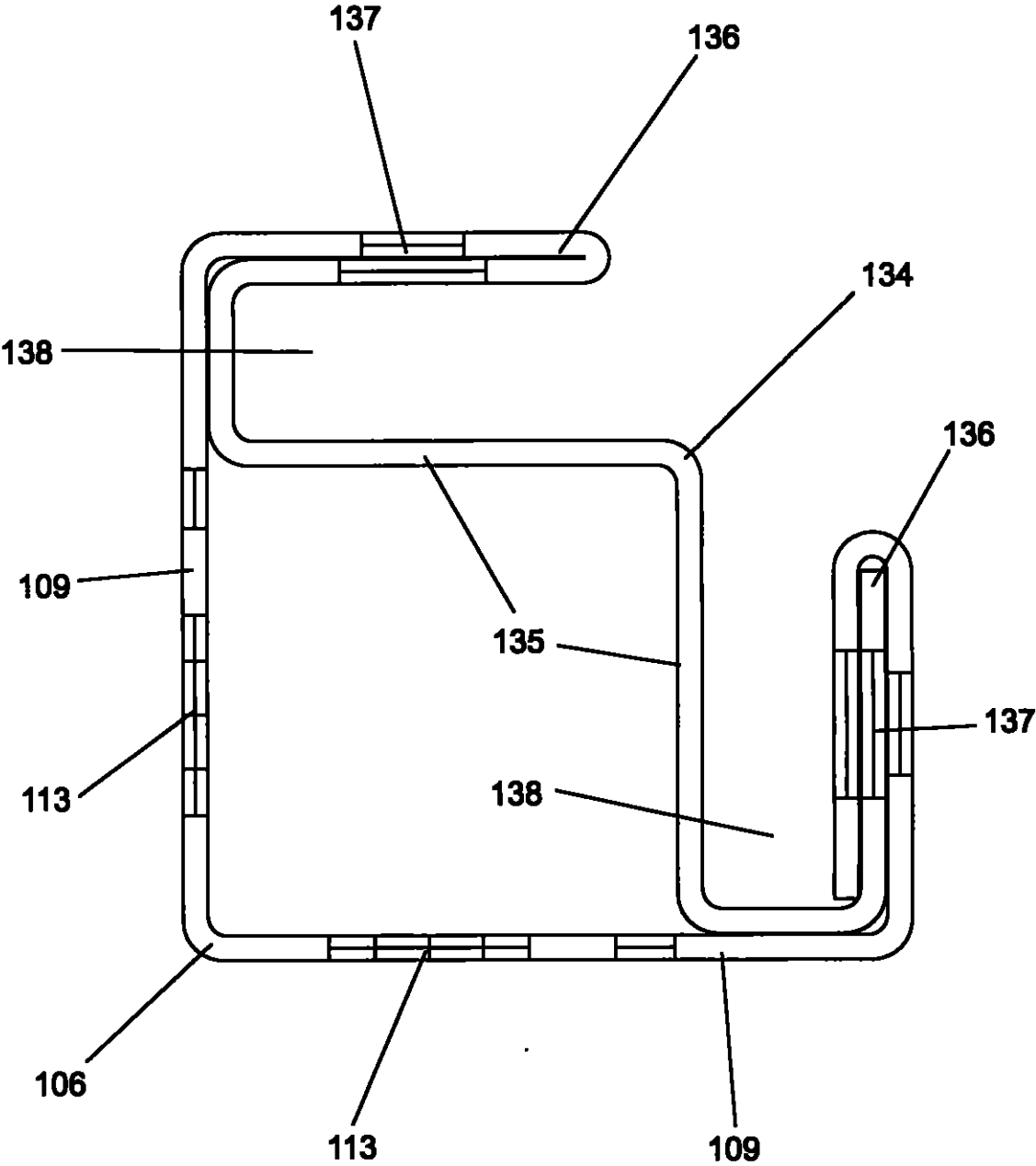


FIG. 20

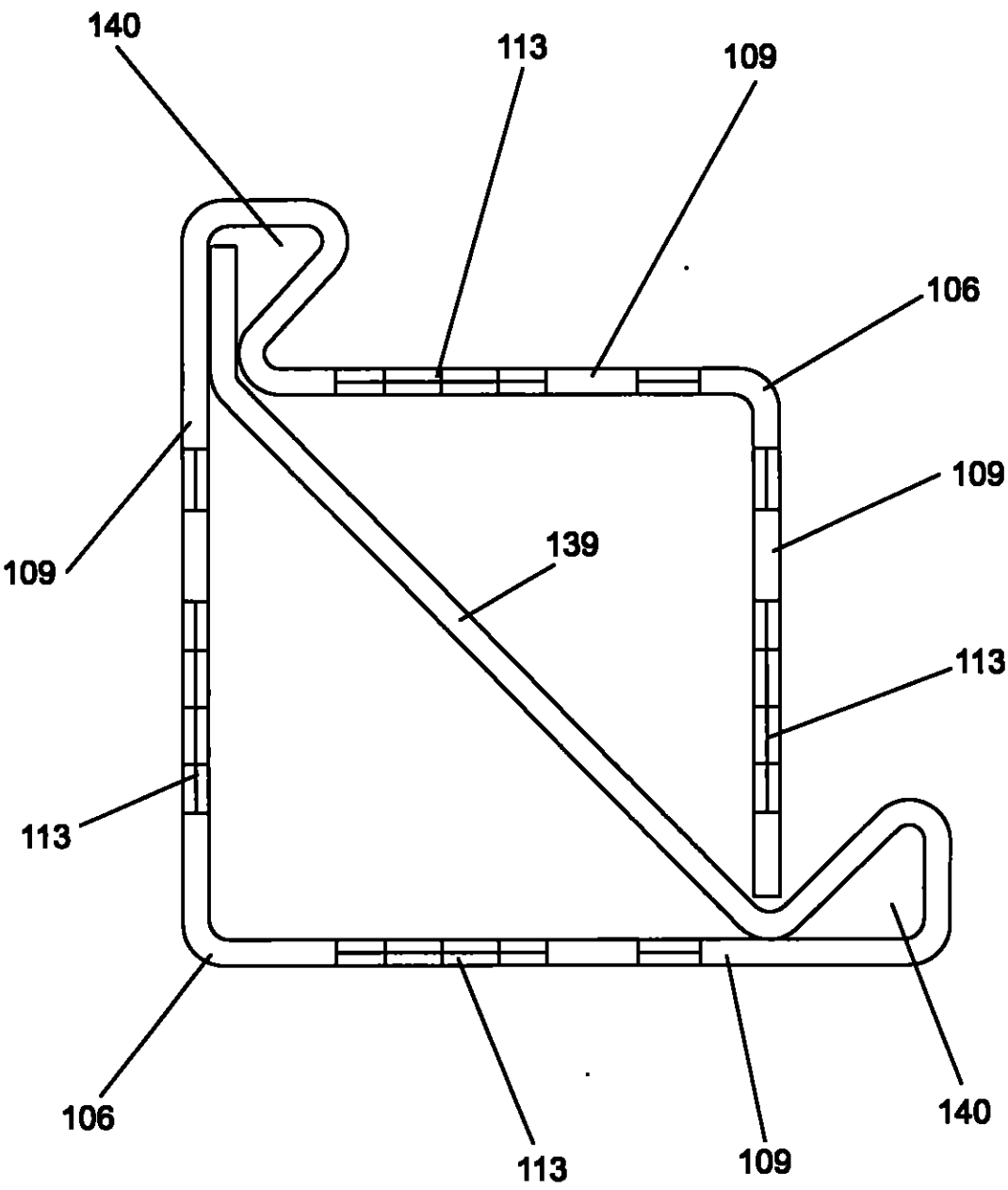


FIG. 21

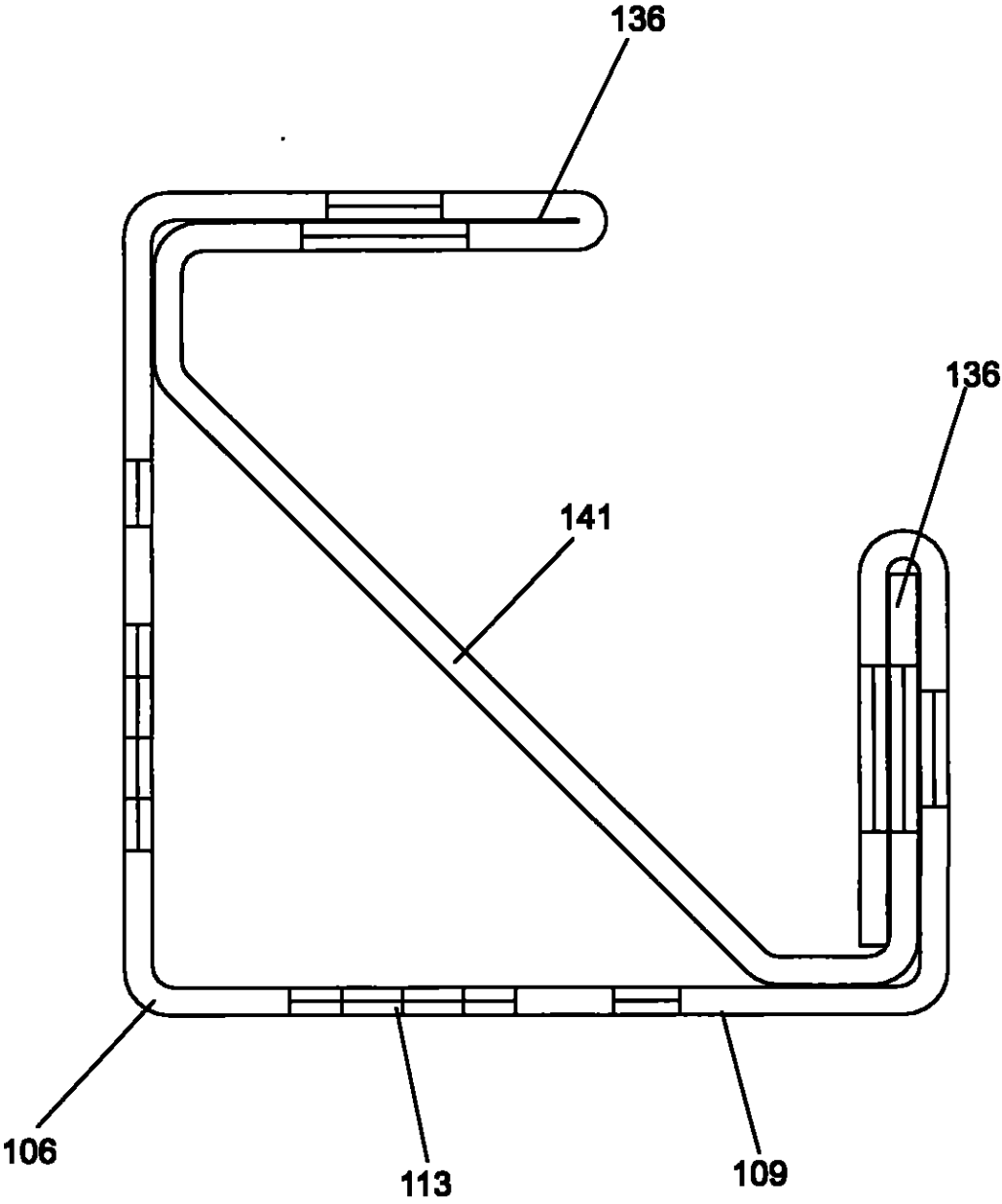


FIG. 22

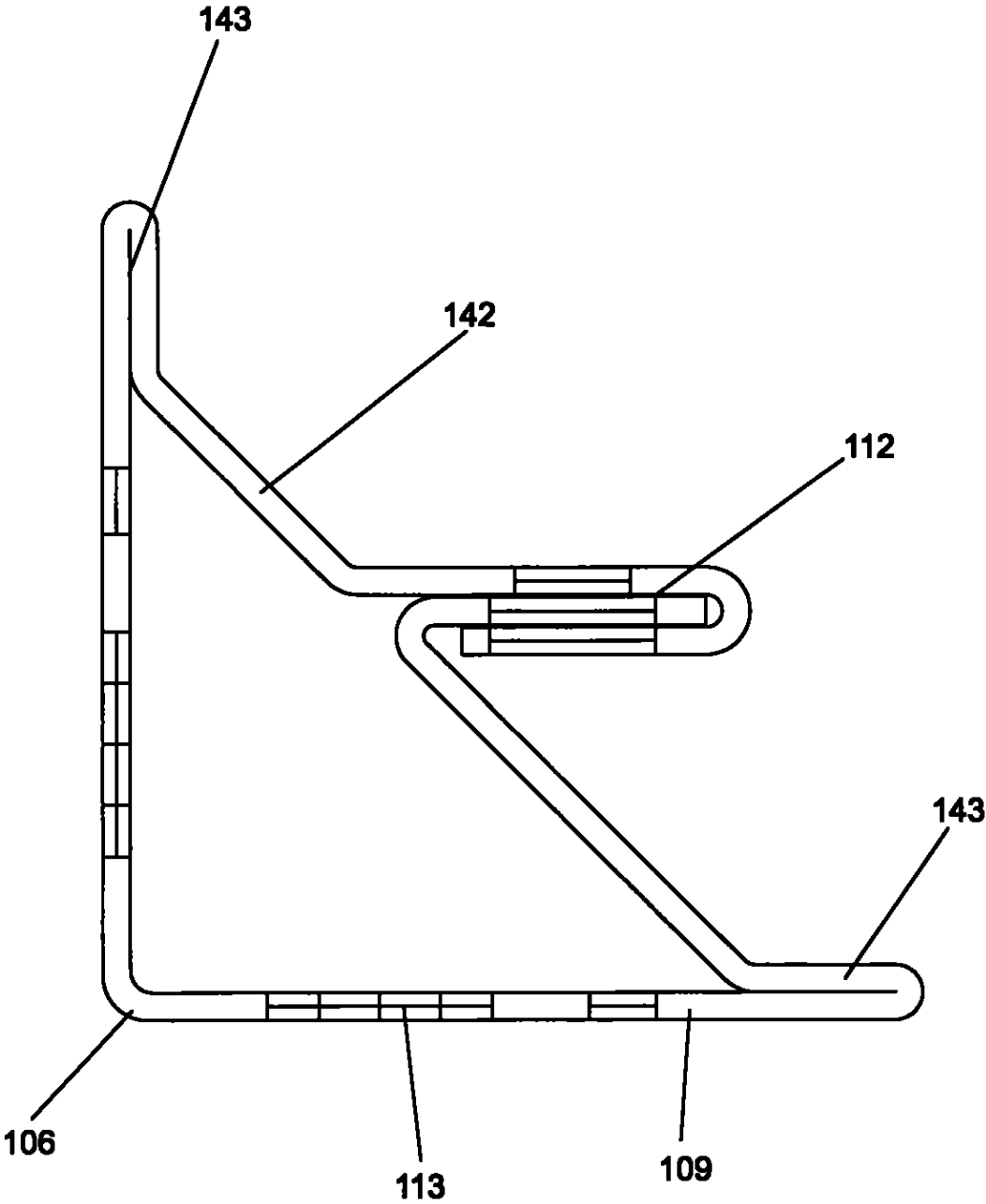


FIG. 23

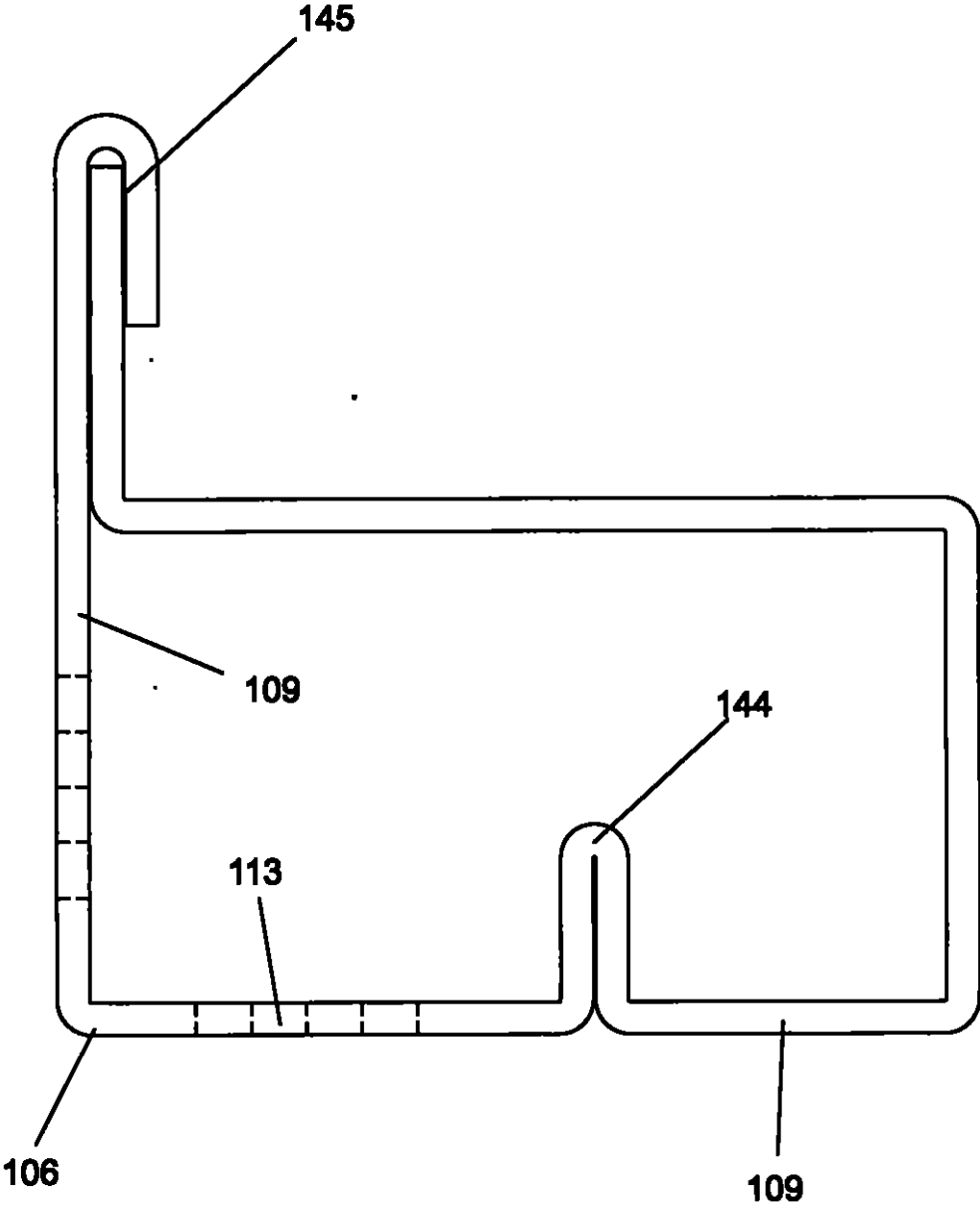


FIG. 24

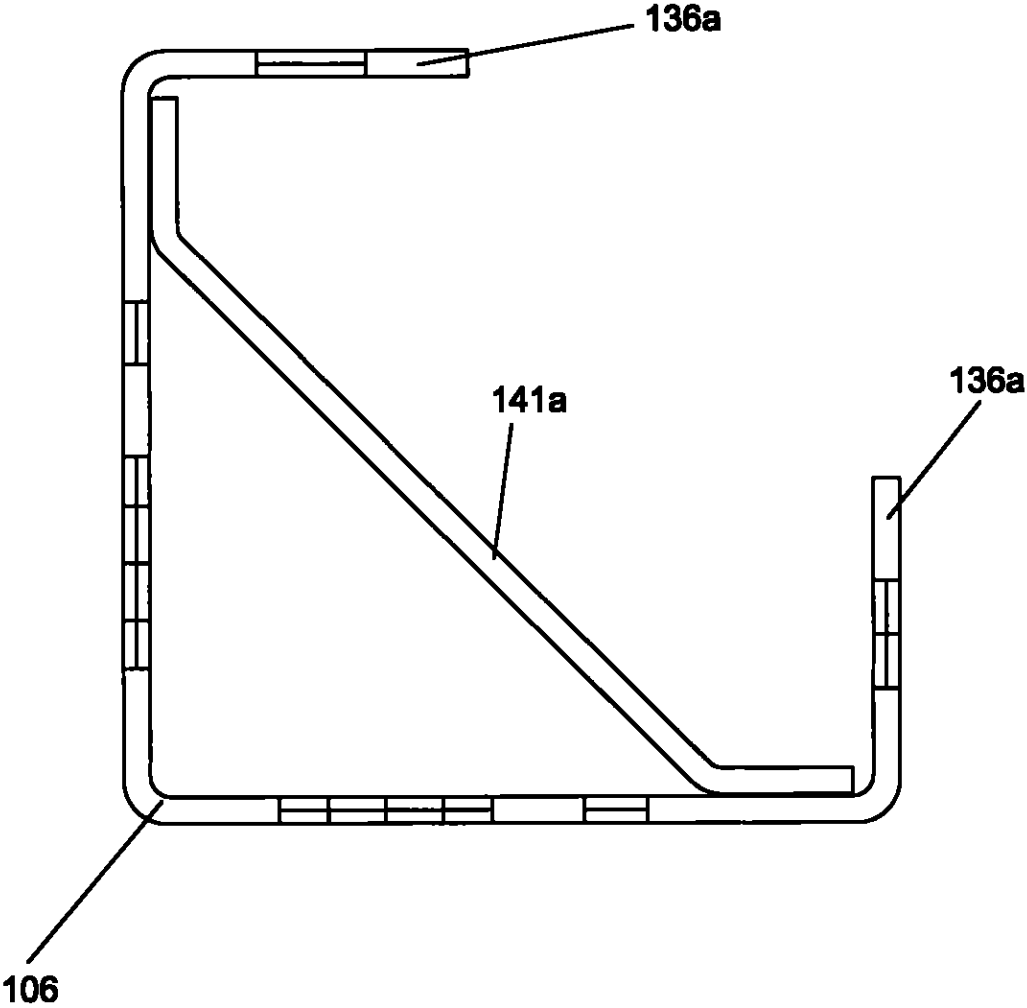


FIG. 25

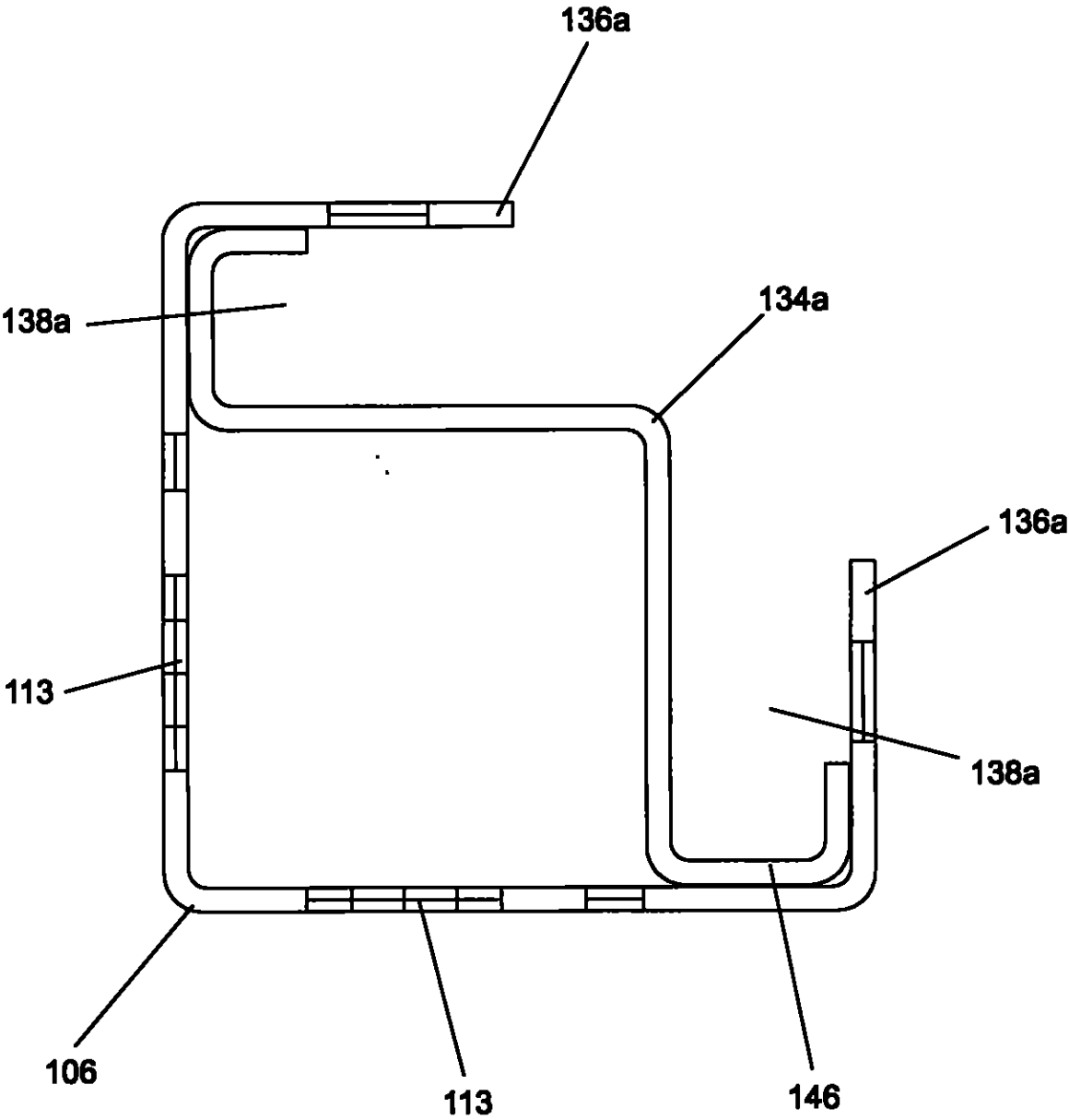


FIG. 26

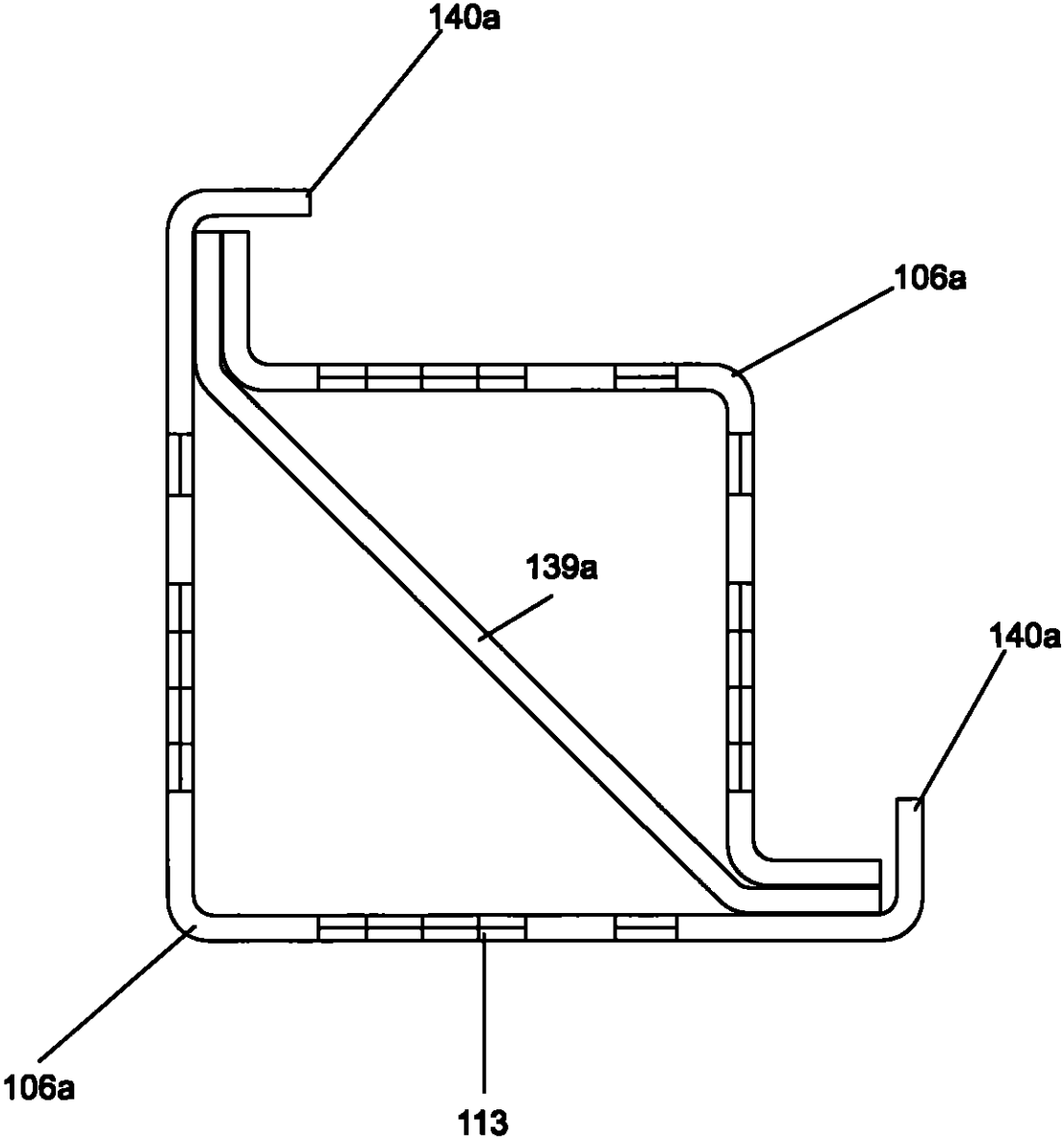


FIG. 27

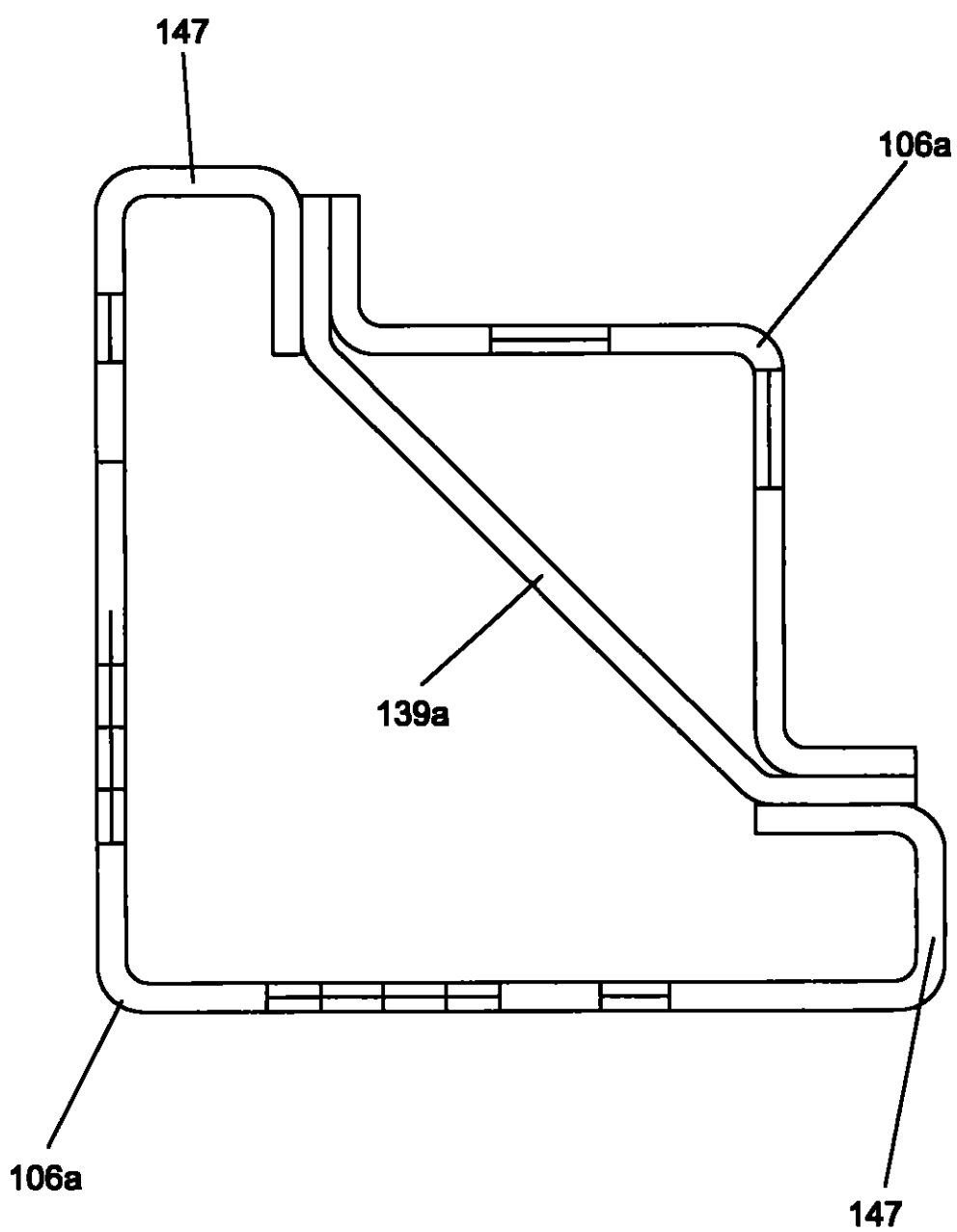


FIG. 28

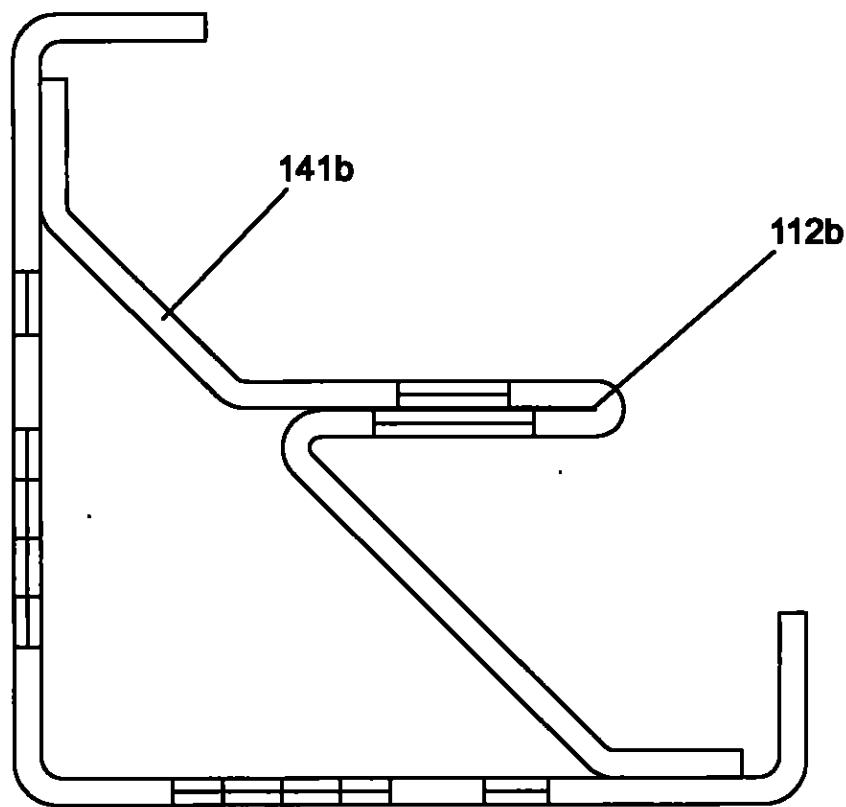


FIG. 29

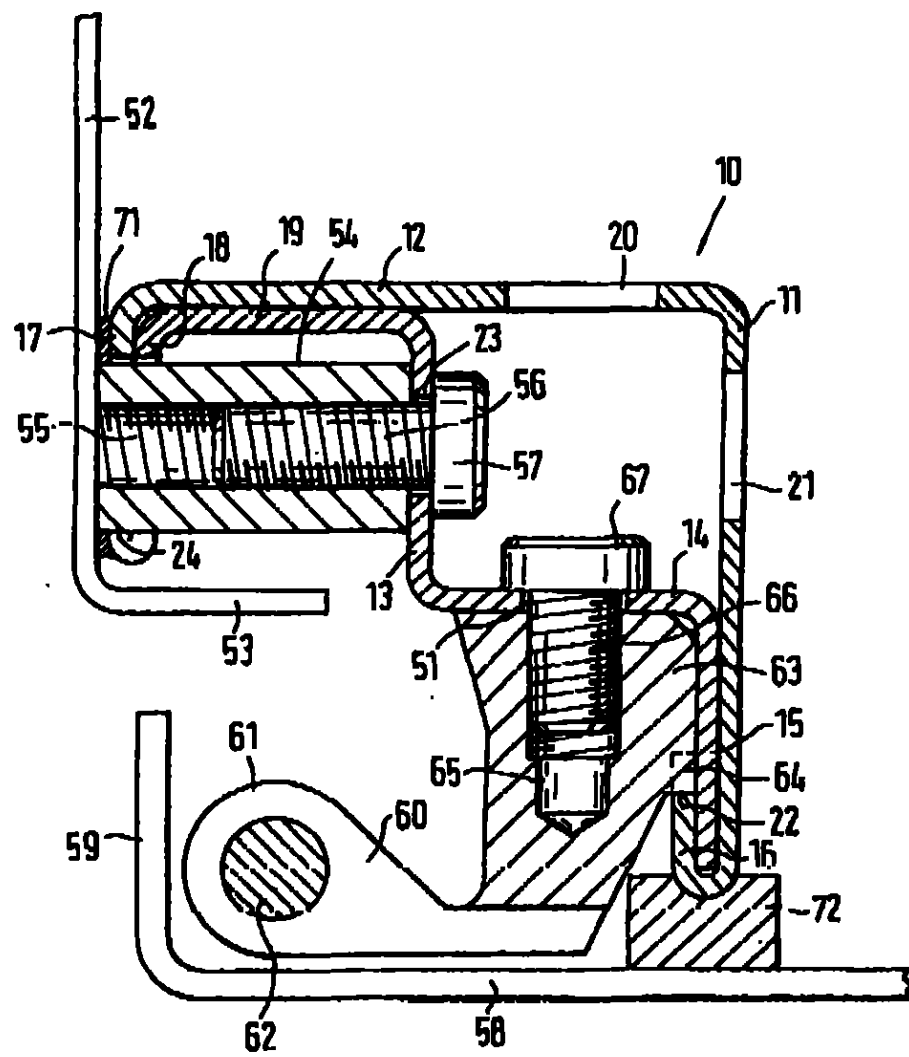


FIG. 30

MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS.

Campo de la Invención.

5 Más en particular la presente Invención se refiere a una singular concretización llevada a efecto en la geometría de un perfil metálico especialmente desarrollado para el montaje de estructuras normalmente utilizadas en los más variados tipos de cuadros eléctricos, estos también conocidos como paneles eléctricos que, en realidad, son armarios con puertas
10 y cierres laterales utilizados para abrigar una muy grande variedad de componentes y dispositivos eléctricos y electrónicos.

Estado de la técnica.

Como es de conocimiento de los usuarios de esta técnica, actualmente existen diferentes tipos de paneles eléctricos, también llamados
15 de cuadros, gabinetes o armarios, proyectados para abrigar diversos componentes y dispositivos eléctricos y electrónicos en los más variados ramos de actividades, incluyéndose también el sector de telefonía.

Por lo tanto, en diferentes situaciones de distribución eléctrica o montaje de componentes y dispositivos eléctricos y electrónicos, el
20 uso de un armario, gabinete o panel es extremadamente importante.

A pesar de que actualmente exista una muy grande variedad de paneles eléctricos, normalmente son cajas metálicas con cierres específicos, incluyendo una o más puertas, dependiendo de su dimensión. Tales cierres, incluyéndose las puertas, normalmente están fabricados de
25 chapas metálicas substancialmente finas. De esta manera, todos los paneles eléctricos poseen internamente una estructura de perfiles metálicos. Estas estructuras, como el propio nombre indica, constituyen los medios de sustentación para las partes que forman las paredes externas de chapas dobladas, como también constituyen los medios de sustentación y montaje de
30 las puertas y sus respectivas bisagras, y además, esta misma estructura, pero,

por el lado de dentro, también configura los montantes necesarios para la distribución y el montaje de los diferentes componentes y dispositivos eléctricos y electrónicos.

Lógicamente es fundamental que cualquier panel eléctrico tenga internamente una estructura substancialmente resistente para caracterizar un gabinete o armario compatible con los equipamientos internos que en él se instalen.

Actualmente existen diferentes tipos de estructuras, todas ellas obtenidas con perfiles metálicos, los cuales, en la mayoría de los casos, se conforman en prensas de doblamiento de chapas, lo que hace difícil el proceso productivo además de presentar algunas restricciones técnicas.

Por otro lado, también existen otros tipos de perfiles metálicos conformados en perfiladoras, tales como aquellos mostrados en los siguientes documentos: PI 8.406.283 - depositado el 07/12/84 - cuadro de armazón para un armario de distribución; DE 19536950 - depositado el 04/10/1995 - referente a una estructura de perfiles; PI 9.509.594 - publicado el 30/09/1997 - armazón para un armario de distribución; P.I. 9.713.114 - depositado el 06/11/1997 - armazón con una estructura de fondo y una estructura de cubierta de una lámina perfilada; P.I. 9.713.518-6 - depositado el 06/11/1997 - armazón de cuadro para un armario de distribución; PI 9.509.578 - publicado el 23/12/1997 - armazón para un armario de distribución; PI 9.708.041 - publicado el 27/07/1999 - armario de distribución con una estructura de cuadro; PI 9.712.778-7 - publicado el 19/10/1999 - perfil de escuadra para estructura de escuadra de un armario de distribución; PI 9.712.779-5 - publicado el 19/10/1999 - armario de distribución; BR P.I. 0.201.155 - depositado el 03/03/2002 - perfil para la composición de estructuras para paneles eléctricos; y B.R. P.I. 0.202.231 - depositado el 06/06/2002 - mejoramiento en perfil metálico para la composición de estructuras para el montaje de cuadros eléctricos.

Por lo tanto, la mayoría de los perfiles arriba

relacionados y otros, generalmente son de tipo tubulares y, consecuentemente, son cerrados, definiendo un núcleo tubular con uno o más flancos o lados prolongados. La parte tubular y las prolongaciones poseen hileras de agujeros y recortes con diferentes formatos, no solamente para la fijación de los componentes y aparatos eléctricos y electrónicos, como también de otros detalles que forman parte integrante del conjunto, tales como las bisagras de las puertas.

Es importante destacar que los actuales paneles eléctricos, gabinetes o armarios también están concebidos para soportar dos TIPOS de aplicaciones, definidos comercialmente como: tipo INDOOR (uso interior) y tipo OUTDOOR (uso exterior - expuesto a la intemperie). La diferencia entre los dos tipos consiste básicamente en el GRADO DE PROTECCIÓN MECÁNICA Y DE ESTANQUEIDAD de los cierres laterales y de las puertas, consecuentemente, podemos decir que aquel definido como de tipo outdoor presenta un mayor grado de protección mecánica así como de estanqueidad.

Tradicionalmente se considera el tipo indoor compatible para ser utilizado en ambiente cerrado y protegido de intemperies, mientras que el otro tipo definido como outdoor es el ideal para utilizar en locales abiertos o al aire libre, tal y como sucede, por ejemplo, con algunos armarios utilizados en el sector de telefonía. Entretanto, el tipo outdoor, debido a su mayor grado de estanqueidad, también se utiliza ventajosamente en ambientes cerrados, pero, con actividades hostiles, no solo ante la presencia de contaminantes suspensos en el aire como también por la presencia de humedad, tal y como sucede, por ejemplo, en industrias, ambientes de procesamiento de diversos productos, notadamente en el sector químico, cocinas industriales y/u otros locales semejantes.

Inconvenientes del estado de la técnica.

Actualmente existen, como ya se ha dicho, innumerables perfiles para el montaje de estructuras y, en la mayoría de los casos, el efecto

estructural obtenido es realmente satisfactorio, sin embargo, en lo que se refiere a la estanqueidad, necesitan de ejecuciones técnicas especiales en función de la aplicación, como también presentan viabilidad industrial complicada, visto que, como sucede, por ejemplo, en el perfil descrito en el documento anteriormente citado, el PI 8.406.283 - cuadro de armazón para un armario de distribución depositado el 07/12/84, el mismo se utiliza exclusivamente para el montaje de paneles eléctricos indoor.

Apenas para elucidar mejor el estado de la técnica, se presenta en nuestra figura 30 anexa, que corresponde a la figura 13 del PI 8.406.283, por donde se verifica un corte transversal colocando en destaque el perfil utilizado y, este caso, muestra típicamente un problema crítico que sirve de ejemplo modelo en lo que se refiere a la estanqueidad entre el ambiente interno del armario y el ambiente externo.

En la figura 30 podemos observar que el perfil es del tipo definido por un núcleo tubular (10), cuadrado, con dos vértices opuestos prolongados (12-15). La parte tubular de sección cuadrada y las prolongaciones poseen filas de agujeros y recortes (20-21-23-51) con diferentes formatos y dimensiones, no solamente para fijación y montaje de los componentes y aparatos eléctricos y electrónicos internos, como también de otros componentes externos que forman parte integrante del conjunto, tales como las bisagras de las puertas, paneles de cierre y/u otros.

Todavía con relación a la figura 30 anexa, se observa que los agujeros y aberturas (20-21-23-51) están distribuidos en los cuatro lados del núcleo tubular (10), consecuentemente, se establecen diferentes puntos de comunicación entre el ambiente interno y externo del armario. De esta manera, la estanqueidad proporcionada por la propia construcción del perfil se destruye completamente y, con eso, se hace inviable la aplicación de la estructura cuando la misma se utiliza en armario outdoor.

Por otro lado, aún con relación a la misma figura 30, se nota que la geometría adoptada para la construcción del perfil permite el uso

limitado de componentes de estanqueidad (72), notadamente aquellos utilizados en las puertas y en los paneles de cierre. Inclusive, tal guarnición (72), en líneas generales, se ve comprometida por los agujeros (20-21-23-51).

Por otro lado, tomándose en consideración la geometría del perfil arriba mencionado, la guarnición (72) es del tipo cordón, que se puede aplicar de diferentes maneras, por pegado o por deposición de material aplicado directamente en el panel de cierre o puerta, generando con eso otras desventajas, principalmente coste elevado y, además, la guarnición siempre va a ser parte integrante del panel de cierre o de la puerta y, debido a la flexibilidad de tales partes, la presión de estanqueidad no siempre es uniforme. Otro problema detectado es que ante posibles daños en tales guarniciones, la reparación exige la sustitución del panel de cierre o de la puerta.

Por lo tanto, resumidamente, podemos decir que los inconvenientes de los perfiles del estado de la técnica se generan en función de las geometrías adoptadas para los mismos, así como por las diferentes aberturas aplicadas en sus paredes y, con eso, no se alcanzan los objetivos por el conjunto para atender la condición de uso para el tipo outdoor.

Solución del estado de la técnica.

Para solucionar los inconvenientes arriba mostrados, el Solicitante idealizó un perfil descrito y reivindicado en el documento BR P.I. 202.231, depositado el 06/06/2002 bajo el mismo título y con una nueva geometría transversal, especialmente desarrollada para atender simultáneamente el montaje de estructuras para cuadros eléctricos del tipo indoor y outdoor, inclusive con una serie de ventajas técnicas y prácticas, entre las que se destacan:

a) este perfil presenta un núcleo en forma de tubo cuadrado, en donde dos vértices opuestos se prolongan en forma de lengüetas, cada una de ellas incluyendo una doblez en ángulo recto y, también, dicho tubo o núcleo tubular presenta uno de los vértices orientado para el lado de dentro del armario, en donde apenas sus dos lados adyacentes están

perforados por hileras de aberturas para la fijación y distribución de los componentes eléctricos, mientras que los dos lados opuestos del mismo núcleo tubular, aquellos que están orientados para el lado de fuera del armario, son completamente cerrados y desprovistos de cualquier abertura, no obstante,

5 apenas uno de los lados de los mismos incluye una vuelta de dobleces formando una tercera lengüeta perpendicular en relación a tal lado, con lo que la parte del perfil que está orientada para fuera del armario suma por lo menos tres lengüetas y dos puntas dobladas en ángulo recto, consecuentemente formando diferentes puntos de anclaje para los diversos dispositivos

10 utilizados en el montaje final del armario o cuadro eléctrico, tales como: cierres y puertas;

b) el lado externo del perfil esta completamente sellado con relación al lado interno, este sellado se obtiene naturalmente con la propia geometría transversal del perfil en conjunto con los detalles de perfilado, es

15 decir, si dividimos diagonalmente el perfil exactamente en el núcleo tubular, un lado o el lado interno al armario se define por un vértice y dos paredes adyacentes, ambas agujereadas para el montaje de los equipamientos eléctricos internos en el armario; mientras que del lado opuesto el otro vértice y sus dos paredes adyacentes están completamente desprovistas de agujeros o

20 aberturas, consecuentemente, ocurre un aislamiento o estanqueidad natural de la propia geometría del perfil, dejando aislado el ambiente interno del armario con relación al ambiente externo, consecuentemente, en esta primera fase descriptiva, podemos decir que el mismo perfil atiende ventajosamente las condiciones de montaje de cuadros eléctricos tipo indoor y tipo outdoor;

25 c) las lengüetas externas han sido estratégicamente colocadas, dos de ellas con terminales doblados en ángulo recto, lo que permite el uso de guarnición tipo "a" que, en realidad es un tipo de perfil de goma para uso estático y, en esta condición, tanto el sellado de las puertas como el de los cierres laterales se aplica por simple encaje directamente en el

30 perímetro que contorna la estructura, caracterizando puntos de estanqueidad

completamente diferentes de los gabinetes convencionales, inclusive el perfil de goma proporciona otras ventajas, es decir, su colocación se realiza por simple encaje y, consecuentemente, agiliza todo el proceso de montaje y, también, en caso de mantenimiento, basta desencajar una y encajar otra, lo
5 que se puede hacer con mucha rapidez sin interrumpir el funcionamiento del armario;

d) gracias a la geometría transversal del perfil BR P.I. 202.231, se hizo posible un efecto técnico nuevo de extrema importancia, o sea, todos los lados de la estructura montada son simétricamente iguales, lo
10 que favorece de sobremanera la interconexión de una estructura con otra en cualquiera de los lados, incluyendo los lados superior e inferior, consecuentemente, el presente perfil permite la formación de estructuras modulares que pueden crecer y disminuir en el momento deseado; y

y) las tres lengüetas externas se combinan para permitir,
15 como ya ha sido dicho, la fijación de diferentes componentes, tales como: paneles de cierre, puertas (bisagras), perfil de goma de estanqueidad y/u otros, siendo que, también, un detalle importante es que la geometría del conjunto de lengüetas que, además de aumentar significativamente la resistencia mecánica del perfil, también favorece de sobremanera la interconexión
20 mecánica entre una estructura y otra por cualquiera de sus dos lados, completando así sus características ventajosas, inclusive la de modular el conjunto.

Primer efecto técnico nuevo del P.I. 202.231

Una geometría simétricamente combinada entre el lado
25 externo y el lado interno del armario. De esta manera, teniendo en consideración que el perfil en cuestión presenta una parte o alma definida como un núcleo central con la forma de un tubo cuadrado, la geometría adoptada simplemente se elaboró de modo que una parte (pared) del núcleo pudiese ofrecer un grado de estanqueidad perfecto con relación al otro lado,
30 es decir, considerando que el núcleo es un tubo cuadrado y considerando una

línea divisoria en diagonal, tendremos uno de sus vértices y sus respectivas paredes orientadas para el lado de dentro del armario, mientras que el otro vértice y sus respectivas paredes permanecen orientados para el lado de fuera del armario. De esta manera, las paredes orientadas para el lado de dentro del armario poseen filas de agujeros y recortes con diferentes formatos y dimensiones, para la fijación y el montaje de los componentes y aparatos eléctricos y electrónicos internos. Esto no sucede con las otras dos paredes orientadas para el lado de fuera del armario, pues ambas están desprovistas de cualquier abertura, consecuentemente, se mantiene la integridad de la estanqueidad natural del núcleo tubular del presente perfil.

Segundo efecto técnico nuevo del P.I. 202.231.

Atribuir características especiales al vértice orientado para el lado de fuera, aquel que es opuesto al vértice interno. Este vértice externo, de manera general, constituye uno de los puntos más importantes del mejoramiento en cuestión y sus variantes constructivas. De esta manera, este vértice externo ha sido prolongado en la forma de lengüeta de montaje. Esta lengüeta, de manera general, puede tener pared doble o triple, como también dicha lengüeta se puede orientar para fuera preferiblemente en ángulos de 90° y en un radio de 270° limitado por las dos paredes adyacentes de dicho vértice externo. Esta lengüeta puede tener filas de aberturas con diferentes formatos y dimensiones, formando varios puntos de fijación que, sumados al hecho de que dicha lengüeta se puede orientar en ángulos diferentes, permite que la misma pueda atender diferentes exigencias técnicas del montaje de componentes externos, tales como: fijación de puertas, fijación de paneles, montaje de accesorios para interconexión entre dos armarios y/u otros.

Como se percibe, dicha lengüeta externa fortalece el perfil, además de que constituye un punto completamente aislado del interior del armario y, así, no interfiere en la estanqueidad naturalmente obtenida con el perfilado del perfil, es decir, la integridad de la estanqueidad entre el ambiente interno y el ambiente externo del armario se mantiene intocable

ofreciendo así medios para que el presente perfil se pueda utilizar simultáneamente para el montaje de armarios *indoor* y *outdoor*.

Tercer efecto técnico nuevo del P.I. 202.231

5 Crear otras lengüetas estratégicamente colocadas, que son prolongaciones naturales de las dos paredes adyacentes del vértice interno, de modo que, inclusive, dichas lengüetas pudiesen tener también sus extremidades libres dobladas perpendicularmente hacia fuera o hacia dentro y, con eso, se forman diferentes puntos de montaje, tal como ya se ha dicho, para estanqueidades tipo "a" y otros tipos de estanqueidades.

10 Estas lengüetas complementarias, dependiendo del ángulo de doblez aplicado en sus extremidades, se firman como detalles para diferentes aplicaciones, es decir, supongamos que una de las lengüetas tenga su extremidad perpendicularmente doblada hacia fuera y este perfil esté
15 lengüeta formaría un cuadro en forma de moldura para apoyo del fondo o del techo del armario, eliminándose así el uso de complementos para fijación y apoyo de tales partes del armario, siendo que, cuando fuese necesario, dicha lengüeta también daría condiciones para crear un compartimiento complementar en la parte inferior del armario.

Objetivos no alcanzados por el P.I. 202.231.

20 Como se percibe, el P.I. 202.231 enseña un perfil y algunas variantes que colaboraron para solucionar definitivamente los inconvenientes del estado de la técnica, visto que atiende las aplicaciones *outdoor* (o sea, aquella que presenta un mayor grado de exigencia) en una
25 concepción constructiva mejor y a un coste de fabricación significativamente inferior a los padrones existentes en el mercado, consiguiendo así una aproximación a los costes de los modelos *indoor*. Entretanto, lo que se consiguió en comparación a los costes de los modelos *indoor* fue una aproximación y no una equiparación, inclusive porque para atender las
30 aplicaciones *outdoor* se requieren algunas exigencias, que además del

aumento del material necesario, dificulta un poco el proceso constructivo y esto consecuentemente agrega valores al coste final del conjunto.

Por lo tanto, el perfil del P.I. 202.231 se hizo inviable económicamente para aplicaciones más simples, en donde el nivel de exigencia técnica es bien menor, pues, en este caso, lo ideal es usar un perfil substancialmente más leve y, consecuentemente, con una geometría y dimensión menor y más simplificado, de modo que, al final, su coste pueda ser inferior en relación al perfil del P.I. 202.231.

Objetivos de la Invención.

Concretizar otros mejoramientos, los que se caracterizan por el hecho de definir nuevas formas geométricas, no obstante, utilizando el sistema de lengüeta de montaje presentado por el P.I. 202.231 de 06/06/2002 y, de esa forma, aprovechar sus principales ventajas, principalmente la estanqueidad, en donde el ambiente interno se aísla mecánicamente del ambiente externo, y el fortalecimiento resulta en excelente estabilidad y resistencia mecánica.

Otro objetivo de la invención es prever un perfil con una geometría transversal cooperante para garantizar una óptima calidad al tratamiento de superficie del perfil, tales como: pintura, fostatización y otros, siendo que este objetivo se alcanza por el hecho de que el perfil, en una primera versión constructiva, no incluye partes metálicas superpuestas, excepto apenas en el tramo de cierre que, en realidad es aquella lengüeta de montaje, que está situada entre dos cantos opuestos del perfil. Estos dos cantos opuestos están formados por tramos de chapa doblada en "U", formando dos hombros iguales en ángulo recto que, como ya ha sido dicho, poseen sus paredes separadas, proporcionando una configuración interna ideal para los diferentes tratamientos superficiales e, inclusive, estos mismos hombros proporcionan los medios ideales para mejorar aún más el efecto estructural, aumentando la estabilidad del perfil, como también tales hombros configuran superficies complementarias que concurren para formar apoyos

con áreas de superficie ideales para el montaje de los cierres laterales y traseros, inclusive esta condición de montaje también favorece la disposición de los componentes de estanqueidad.

Otro objetivo de la Invención es la concretización de un perfil cuya geometría se define por una modificación substancialmente más simple que el P.I. 202.231, que consecuentemente, resultó en un perfil con viabilidad industrial substancialmente más simple, pues, inicialmente, las fases de perfilado han sido minimizadas, como también el perímetro geométrico del perfil ha sido considerablemente reducido, consecuentemente, hubo una acentuada reducción de peso por metro lineal y, con eso, el coste final del producto también sufrió una reducción igualmente acentuada, llegándose a un perfil ideal para aplicaciones más simples.

Descripción de los diseños.

Para una mejor comprensión de la presente Invención, se hace a continuación una descripción detallada de la misma, haciendo referencias a los diseños anexos, en donde la:

FIGURA 1A representa una vista en perspectiva ejemplificando un panel eléctrico completamente cerrado y obtenido con el presente perfil;

FIGURA 1B muestra otra vista en perspectiva del mismo panel eléctrico, de esta vez, con su puerta abierta;

FIGURA 2 es una perspectiva detallada del panel eléctrico mostrado en las figuras anteriores, colocando en destaque la estructura obtenida con el presente perfil;

FIGURA 3 muestra una vista en perspectiva de una estructura obtenida con el perfil en cuestión;

FIGURA 4 muestra la sección transversal del presente perfil de acuerdo con una versión constructiva preferida;

FIGURA 5 ilustra una vista de la sección transversal de un armario obtenido con el presente perfil;

FIGURA 6 muestra una perspectiva parcial y ampliada de la estructura mostrada en la figura 3;

FIGURAS de 7 a 9 son vistas ampliadas de los detalles A, B, C y D indicados en la figura 5;

5 **FIGURA 10** es una perspectiva mostrando dos estructuras lado a lado obtenidas con el presente perfil;

FIGURAS de 11 a 14 son vistas mostrando que las estructuras obtenidas con el presente perfil se pueden unir entre sí por cualquiera de sus dos lados simétricos;

10 **FIGURAS de 15 a 29** son vistas colocando en destaque las variantes constructivas del presente perfil; y la

FIGURA 30 es un diseño de un perfil descrito en el documento P.I. 8.406.283.

Descripción detallada de la invención.

15 De acuerdo con estas ilustraciones y en sus pormenores, el presente perfil mejorado, ha sido particularmente desarrollado para el montaje de gabinetes, armarios o paneles eléctricos indoor (100) genéricamente ilustrados en las figuras 1A, 1B y 2, en donde se verifica que él mismo se presenta en forma de caja metálica con cierres laterales (101),
20 incluyendo una o más puertas basculantes (102), dependiendo de su tamaño. Tales cierres, incluyendo las puertas, normalmente se producen de chapas metálicas substancialmente finas. De esta manera, todos los paneles eléctricos poseen internamente una estructura de perfiles metálicos (103), también ilustrada en la figura 3, en donde se comprueba que esta estructura, como su
25 propio nombre dice, constituye el medio de sustentación para las partes que forman las paredes externas de chapas dobladas, como también constituye el medio de sustentación y montaje de las puertas y sus respectivas bisagras, así como para otros accesorios no ilustrados, siendo que, inclusive, esta misma estructura, pero, por el lado de dentro, también configura los montantes
30 necesarios para la distribución y el montaje de los diferentes componentes y

dispositivos eléctricos y electrónicos.

Aún con relación a la figura 3, lógicamente es fundamental que cualquier panel eléctrico tenga internamente una estructura (103) substancialmente resistente para caracterizar un gabinete o armario compatible con los equipamientos internos que se instalarán. Esta estructura ilustrada se obtiene con el presente perfil (104), visto con detalles en la figura 4, en donde se comprueba que él mismo se caracteriza por el hecho de presentar una sección transversal con una nueva geometría, definida por un formato de triángulo rectángulo, no obstante, sus lados concurren para formar una sección interna o núcleo central en forma tubular (105), en donde el vértice (106) (fig. 5) está orientado para el lado de dentro del armario (100), mientras que el vértice opuesto (107) está orientado para el lado de fuera de dicho armario (100), mientras que los otros dos vértices adyacentes (108) presentan una forma peculiar, definida por las paredes (109) que forman el ángulo recto (106), ya que estas paredes para formar cada vértice (108) se doblan perpendicularmente en dirección al vértice (107) y, en seguida, se dobla nuevamente para dentro formando un tope en "U" (110) y, al mismo tiempo, los tramos de paredes (111) reciben una sucesión de dobleces en diferentes ángulos y suficientes para que estas paredes (111) puedan terminar una contra la otra sobreponiéndose para formar el vértice (107), en donde ocurre el cierre del perfil y, al mismo tiempo, este vértice se prolonga hacia fuera y configura una lengüeta de montaje (112), que está ladeada por las dos paredes (111) que, además de ser completamente ciegas, quedan del lado de fuera del armario (100), lo que no ocurre con las paredes (109) que quedan del lado de dentro del gabinete (100), pues estas distribuyen filas de aberturas y agujeros con formatos y dimensiones variables (113), que constituyen los puntos de fijación para los diferentes componentes que se montan en el interior del armario, lo que sucede también con la lengüeta de montaje (112), en donde la misma está perforada por filas de agujeros y aberturas variables (114) de fijación de los componentes externos al armario (100).

Aún con relación a la figura 4, los vértices (108) y el vértice (107), están en un alineamiento inclinado que corresponde a la diagonal en forma de hipotenusa opuesta al vértice recto (106).

La lengüeta de montaje (112) está situada de forma paralela con relación a uno de los topes (110), como también esta lengüeta está limitada preferiblemente dentro del límite externo del perfil definido por los vértices (108).

Observando la figura 5, se nota que los vértices (106) de la estructura (103) están todos orientados para dentro del armario (100), lo que también sucede con las aberturas (113), mientras que el otro lado del perfil, aquel definido por el vértice (107), está orientado para el lado de fuera del armario (100) y, en esta condición, debido a que las paredes (111) son ciegas, ocurre una estanquidad natural entre el ambiente interno del armario y su lado externo, aumentando considerablemente la eficacia del conjunto.

La figura 5 muestra una vista superior y en corte transversal de un armario básico obtenido con el presente perfil y, en esta figura, los cantos han sido aumentados exageradamente para tener una mejor visualización de los detalles constructivos, aunque, sin interferir con eso en la construcción de los detalles involucrados en el presente mejoramiento.

Observando la figura 6, podemos notar que se obtiene otra característica importante del perfil en cuestión cuando varios de ellos se unen perpendicularmente, para formar la estructura (103), esto es, cuando sus extremidades se unen perpendicularmente, los topes (110) y la lengüeta (112), así como otros detalles de la geometría del perfil, permanecen orientados para fuera y se combinan para que todos los lados de la estructura (103) sean simétricamente iguales, incluyéndose el lado superior y el lado inferior, de manera que los mismos puedan (ver fig.5) recibir los cierres (101) y puertas (102), cuyas fijaciones están ilustradas en las figuras 7, 8 y 9, que son detalles ampliados de la figura 5.

Conforme ilustra la figura 7, en una primera condición de uso la lengüeta de montaje (112), es la misma utilizada para el acoplamiento y el montaje de los paneles de cierre (101), trasero y lateral, siendo que, para tal, se utiliza una pieza espaciadora (115) que, en el medio, se fija (116) en la lengüeta de montaje, mientras que sus extremidades se doblan de manera que formen terminales paralelos (117) receptores de tornillos (118) que fijan las bordas de los paneles de cierre (101), presionándolos contra los topes (110) de los perfiles (104) en donde se disponen componentes de estanqueidad (119), estos encuentran la superficie adecuada en los topes (110) y, consecuentemente, se consigue una óptima eficacia de estanqueidad para dichos paneles de cierre (101).

Con relación a las figuras 8 y 9, se nota que la geometría del perfil en cuestión favorece con ventajas el montaje de la puerta basculante (102) que, por un lado, tiene su bisagra (120) fijada en la lengüeta de montaje (112), mientras que por el lado opuesto (fig. 9) tiene su cerradura (121) y sus componentes de cierre montados en la otra lengüeta de montaje (112), siendo que en este caso dicha puerta basculante (102) incluye componentes de estanqueidad (119) igualmente dispuestos junto a los topes (110)

Como ya se ha dicho antes, el presente perfil mejorado proporciona medios para la construcción de una estructura (103) cuyos lados son simétricamente iguales, caracterizando unidades modulares, tal y como está ilustrado en la figura 10. En esta condición, se hace posible la unión entre una unidad y otra, siendo que, para ello, el perfil en cuestión recibe accesorios compatibles para la interconexión mecánica, mostrados en la vista detallada de la figura 11, en donde todos los componentes se ajustan perfectamente a los detalles constructivos definidos por la geometría transversal del perfil (104).

Por lo tanto, el perfil en cuestión también se caracteriza por el hecho de tener componentes mecánicos para la interconexión lado a lado entre varias estructuras (103), comenzando por una unión en "U" (123)

cuyas extremidades, además de perforadas (124), también se ajustan contra los vértices (106) de dos perfiles (104) contrapuestos, en donde ocurre el alineamiento entre las aberturas (124) y (113) para la inserción de tornillos (125) y sus respectivas tuercas (126) sujetas por presillas (127) en el interior
5 del perfil, siendo que, también, la unión lado a lado de dos perfiles resulta en el alineamiento y yuxtaposición de dos topos (110), entre los que se dispone una guarnición (128), que hace posible la continuidad del aislamiento entre los ambientes interno y externo del armario.

La figura 12 muestra el punto de unión o de
10 acoplamiento de la parte frontal entre dos estructuras de un armario, colocando en destaque el montaje de las puertas (102) y sus respectivas bisagras (120) y cerraduras (121), cuyas fijaciones y encajes ocurren de la misma forma como se ha descrito anteriormente y se ilustra en las figuras 8 y 9.

La figura 13 muestra el punto de unión o de
15 acoplamiento de la parte trasera entre dos estructuras de un armario, colocando en destaque el montaje de los cierres laterales (101), cuyas fijaciones y encajes ocurren de la misma forma como se ha descrito anteriormente y se ilustra en la figura 7.

La figura 14 muestra el punto de unión o de
20 acoplamiento lateral entre dos estructuras de un armario, colocando en destaque el montaje de los cierres traseros (101), cuyas fijaciones y encajes ocurren de la misma forma como se ha descrito anteriormente y se ilustra en la figura 7.

25 **Variantes constructivas.**

Las figuras 15 a 29 muestran algunas variantes constructivas posibles que se pueden elegir para la fabricación del presente perfil, de modo que el mismo pueda alcanzar o atender otros objetivos, a pesar de que, tales variantes se obtienen igualmente a partir del perfil
30 principal descrito anteriormente e ilustrado en la figura 4.

La figura (15) muestra una variante constructiva que se caracteriza por el hecho de la lengüeta de montaje (112a) se extiende en conjunto con una doblez en ángulo recto (129), entretanto, su posición aún continua paralela con uno de los topes (110) que, en esta versión, además de
5 más cortos, también son más anchos, como también en este caso en dicha lengüeta (112a) se realiza el cierre del perfil, o sea, se superponen tres capas de chapas. Esta versión constructiva, además de aumentar el efecto estructural del perfil, también proporciona un aumento del área de montaje alrededor de la lengüeta (112a), sumando así más ventajas técnicas y prácticas en relación
10 al perfil mostrado en la figura 4.

La figura (16) muestra otra variante constructiva y, en este caso, el perfil se caracteriza por el hecho de la pared diagonal (130) que une los dos topes (110) es prácticamente recta y, también, en su parte del medio las dos chapas se encuentran y proyectan hacia fuera desarrollando una
15 lengüeta de montaje dupla (112b), ya que la misma se dobla en ángulo recto (131), formando dos tramos con aberturas (114), consecuentemente, esta lengüeta dupla, además de aumentar el efecto estructural del conjunto, también ofrece un mayor número de recursos y una condición diferente para el montaje de diversos componentes, de manera que el perfil pueda atender
20 otras necesidades del mercado.

La figura 17 muestra otra variante constructiva y, en este caso, el perfil conserva, al igual que en los anteriores, el vértice (106), las paredes (109) con sus aberturas (113) y los topes opuestos (110), no obstante, en este caso el perfil se caracteriza por el hecho de que los dos topes (110)
25 están unidos por una pared "W" en forma de escalón, formando un ángulo recto mediano orientado hacia fuera (132), siendo que el cierre del perfil ocurre en uno de los topes (110), en donde se realiza la superposición de la chapa perfilada.

La figura 18 muestra otra variante constructiva y, en este
30 caso, el perfil conserva, igual que en los anteriores, el vértice (106), las

paredes (109) con sus aberturas (113) y apenas uno de los topes (110), no obstante, en este caso el perfil se caracteriza por el hecho de que uno de los topes (110) se ha substituido por una lengüeta (133), paralela a la pared (109), como también se crea otra lengüeta de montaje (112c) paralela con relación al
5 tope (110), siendo que, también, en este caso el cierre del perfil se realiza en la lengüeta (133). Este perfil es una versión simplificada y permite el acoplamiento de estructuras solamente en sentido lateral (lado a lado).

La figura 19 muestra un perfil prácticamente igual al de la figura (18), más, en este caso el perfil se caracteriza por el hecho de que la
10 lengüeta (133) está perpendicularmente doblada para dentro y en una condición paralela a la otra lengüeta (112c).

La figura 20 muestra otra variante constructiva y, en este caso, el perfil conserva, al igual que en los anteriores, el vértice (106), las paredes (109) con sus aberturas (113), más, esta variante se caracteriza por el
15 hecho de que el vértice opuesto no incluye una lengüeta de montaje, al igual que su pared (135) completa una sección tubular cuadrada, en donde los otros dos vértices poseen prolongaciones formando lengüetas (136) con aberturas (137), y también estas lengüetas están situadas paralelamente separadas de las paredes (135), de modo que entre esta y dicha lengüeta (136) se pueda formar
20 un espacio (138) y, finalmente, en una de las lengüetas (136) se realiza el cierre del perfil, al igual que en este caso dichas lengüetas (136) presentan longitud preferiblemente menor o igual con relación a la longitud de la correspondiente pared (135).

La figura 21 muestra otra variante constructiva del perfil
25 y, en este caso, el mismo conserva, al igual que en los anteriores, el vértice (106), las paredes (109) con sus aberturas (113), siendo que en este caso el perfil se caracteriza por el hecho de presentar, inicialmente, una simetría en lo que se refiere al vértice (106), ya que el lado opuesto se forma igualmente por otro vértice (106) con aberturas (113) en sus paredes (109), siendo que,
30 también, entre estos dos vértices (106) existe una pared en diagonal (139),

teniendo una extremidad formando una voluta ordinariamente triangular (140), lo que sucede también en el lado opuesto, más, en este caso, tal voluta aprisiona la extremidad de la pared (139) y define el cierre del perfil, manteniendo aquel cierre sellado entre el lado del perfil que queda en la parte interna del armario y el lado del perfil que queda en la parte externa del armario.

La figura 22 muestra otra variante constructiva y, en este caso, el perfil conserva gran parte de las características del perfil ilustrado en la figura 20, entretanto, en este caso no existe el vértice (134), consecuentemente esta variante se caracteriza por el hecho de que entre las lengüetas (136) existe una pared en diagonal (141).

La figura 23 muestra otra variante constructiva y, en este caso, el perfil se caracteriza por el hecho de que su geometría triangular se define por el vértice (106) y una pared en diagonal (142) dotada de una lengüeta en el medio (112), en donde se realiza el cierre del perfil, siendo que, también, las paredes (109) con sus aberturas (113) se unen a la pared (142) de modo que forman lengüetas extremas de pared dupla (143).

La figura 24 muestra otra variante constructiva y, en este caso, el perfil presenta una sección transversal cuadrangular conservando el vértice (106) y las aberturas, en donde una de las paredes (109) presenta una doblez para dentro formando una lengüeta de pared dupla (144) y, también, la otra pared (109) se prolonga para fuera formando otra lengüeta (145), en donde se realiza el cierre del perfil.

Como ya se ha visto, los perfiles en cuestión descritos en las figuras anteriores se han obtenido todos por perfilado, o sea, una única chapa se perfila hasta alcanzar el formato de la sección transversal del perfil.

Las figuras 25 a 29 muestran que el perfil en cuestión también se caracteriza por el hecho de que su geometría transversal se define por dos o más perfiles independientes, doblados de chapas soldadas una en la otra, o sea, en la figura 25 el perfil ilustrado presenta una geometría

prácticamente igual al perfil de la figura 22, no obstante, este caso se caracteriza por el hecho de que su pared en diagonal (141a) es una pieza de chapa independiente, cuyos terminales están soldados contra las paredes (109) que, a su vez, presentan las lengüetas (136a) de pared simple.

5 La figura (26) muestra un perfil con la misma geometría del perfil ilustrado en la figura 20, más, este caso se caracteriza por el hecho de que la parte interna del vértice (134a) es una pieza independiente y las lengüetas (136a) son de pared única, manteniéndose el espacio (138a) y, en este tramo, la pieza interna soldada presenta sus terminales doblados en "U" 10 (146).

La figura (27) muestra un perfil prácticamente con la misma geometría del perfil ilustrado en la figura 21, más, este caso se caracteriza por el hecho de obtenerse con tres piezas independientes, individualmente dobladas y montadas con soldaduras en puntos estratégicos, 15 siendo que una pieza forma la pared en diagonal (139a), mientras las otras dos piezas forman los vértices opuestos (106a), ambos con sus paredes (109a) perforadas por aberturas variables (113a), siendo que, también, en dos vértices todas las extremidades de las tres piezas presentan tramos superpuestos, cerrando el perfil y, también, en estos vértices con capas 20 superpuestas, una de las piezas tiene sus extremidades dobladas formando una lengüeta en L (140a), finalizando así un perfil igualmente estanco una vez que la pared (139a) es ciega.

La figura (28) muestra un perfil prácticamente con la misma geometría del perfil ilustrado en la figura 27, más, este caso se 25 caracteriza por el hecho de que dos vértices opuestos están formados por topes doblados en "U" (147), en los que están fijadas las extremidades de las piezas que forman la pared diagonal (139a) y uno de los vértices (106a).

La figura (29) muestra un perfil prácticamente con la misma geometría del perfil ilustrado en la figura 25, sin embargo, este caso se 30 caracteriza por el hecho de que, además de estar construido con un par de

piezas soldadas, la pared en diagonal (141b) incluye una lengüeta de montaje (112b).

Lógicamente, el perfil obtenido con dos chapas dobladas y soldadas, puede absorber las formas geométricas de las otras variantes constructivas de modo que el perfil pueda variar de acuerdo con las aplicaciones de cada proyecto.

De acuerdo con lo que ha sido expuesto e ilustrado, se nota que el perfil en cuestión y sus accesorios, así como sus variantes constructivas, permite que el mismo se utilice para la fabricación de estructuras internas de armarios en general, especialmente de los paneles eléctricos, del tipo indoor u outdoor, más, nada impide su uso en otras aplicaciones semejantes, pues, como ya ha sido dicho, con el perfil en cuestión es posible formar una estructura que, al final, son montantes y traviesas con puntos de fijación para componentes, placas, dispositivos, aparatos y/u otros. En esta condición, el mismo perfil se podrá utilizar para otras aplicaciones diferentes de paneles eléctricos, sin con eso exigir alteraciones en su construcción y en sus variantes constructivas.

Por otro lado, con el perfil en cuestión todas aquellas ventajas anteriormente mencionadas se alcanzan con facilidad, no solamente por causa de la nueva geometría transversal usada para el perfil, más también por el hecho de que tal geometría ha sido desarrollada para que, al final, pueda haber un equilibrio perfecto para el montaje de los diferentes componentes externos, tales como cierres y puertas, cuyos puntos de fijación están situados del lado de fuera del perfil, mientras que en su lado de dentro están las aberturas para montaje de los equipamientos en el interior del gabinete o armario y, con eso, la estanqueidad natural del perfil se mantiene intacta.

REIVINDICACIONES

1) MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS, perfil éste particularmente desarrollado para el montaje de gabinetes, armarios
5 o paneles eléctricos indoor (100), definido por cierres laterales (101), incluyendo una o más puertas basculantes (102), éstas y los anteriores normalmente se fabrican con chapas metálicas substancialmente finas, lo que exige el uso de una estructura (103) de perfiles metálicos (104), que constituyen los medios de sustentación para las partes que forman las paredes
10 externas de chapas dobladas, como también constituyen los medios de sustentación y montaje de las puertas y sus respectivas bisagras, así como de otros accesorios y, también, esta misma estructura, más, por el lado de dentro, también configura los montantes necesarios para la distribución y el montaje de los diferentes componentes y dispositivos eléctricos y electrónicos;
15 **caracterizado** por el hecho de que dicho perfil (104) presenta una sección transversal con una geometría definida por un formato de triángulo rectángulo, más, sus lados concurren para formar una sección interna o núcleo central en forma tubular (105), en donde el vértice (106) está orientado para el lado de dentro del armario (100), mientras que el vértice opuesto (107) está orientado
20 para el lado de fuera de dicho armario (100), mientras que los otros dos vértices adyacentes (108) presentan una forma peculiar, definida por las paredes (109) que forman el ángulo recto (106), ya que estas paredes para formar cada vértice (108) se doblan perpendicularmente en dirección al vértice (107) y, en seguida, se doblan nuevamente para dentro formando un
25 tope en "U" (110) y, al mismo tiempo, los tramos de paredes (111) reciben una sucesión de dobleces en ángulos diferentes y suficientes para que estas paredes (111) puedan terminar una contra la otra superponiéndose para formar el vértice (107), en donde se realiza el cierre del perfil y, al mismo tiempo, este vértice se prolonga para fuera y configura una lengüeta de montaje (112),
30 que está al lado de las dos paredes (111) que, además de ser completamente

ciegas, quedan del lado de fuera del armario (100), lo que no sucede con las paredes (109) que quedan del lado de dentro del gabinete (100), pues estas distribuyen filas de aberturas y agujeros con formatos y dimensiones variables (113), que constituyen los puntos de fijación para los diferentes componentes
5 que se montan en el interior del armario, lo que también sucede con la lengüeta de montaje (112), en donde la misma está perforada por filas de agujeros y aberturas variables (114) de fijación de los componentes externos al armario (100).

**2) MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN
10 DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS,**
de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de los vértices (108) y el vértice (107), estar en un alineamiento inclinado que corresponde a la diagonal en forma de hipotenusa opuesta al vértice recto (106).

**3) MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN
15 DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS,**
de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de la lengüeta de montaje (112) quedar situada de forma paralela con relación a uno de los topes (110), como también esta lengüeta está limitada preferiblemente dentro del limite externo del perfil definido por los vértices (108).

**20 4) MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN
DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS,**
de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de, en una variante constructiva, la lengüeta de montaje (112a) extenderse en conjunto con una doblez en ángulo recto (129), entretanto, su posición todavía continua
25 paralela con uno de los topes (110) que, en esta versión, además de más cortos, son también más anchos, como también en este caso en dicha lengüeta (112a) se produce el cierre del perfil, o sea, tres capas de chapas se sobreponen.

**5) MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN
DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS,
30 de acuerdo con a reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que, en otra**

variante constructiva, la pared diagonal (130) que une los dos topes (110) es prácticamente recta y, también, en su parte del medio las dos chapas se encuentran y se proyectan para fuera desarrollándose una lengüeta de montaje dupla (112b), ya que la misma se dobla en el medio en ángulo recto (131),
5 formando dos tramos con aberturas (114).

6) MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de, en otra variante constructiva, los dos topes (110) están unidos por una pared "W" en
10 forma de escalón, formando un ángulo recto mediano orientado para fuera (132), siendo que el cierre del perfil se realiza en uno de los topes (110), en donde ocurre la superposición de la chapa perfilada.

7) MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de, en otra
15 variante constructiva, uno de los topes (110) se substituye por una lengüeta (133), linear a la pared (109), como también se forma otra lengüeta de montaje (112c) paralelamente situada con relación al tope (110), siendo que, también, en este caso el cierre del perfil se realizado en la lengüeta (133).

8) MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS, de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de, en otra
20 variante constructiva, la lengüeta (133) está perpendicularmente doblada para dentro y en condición paralela a la otra lengüeta (112c).

9) MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de, en otra
25 variante constructiva, el vértice opuesto no incluye una lengüeta de montaje, así como también su pared (135) completa una sección tubular cuadrada, en
30 donde los otros dos vértices poseen prolongaciones formando lengüetas (136)

con aberturas (137), como también estas lengüetas están situadas paralelamente separadas de las paredes (135), de modo que entre ésta y la dicha lengüeta (136) se pueda formar un espacio (138) y, también, en una de las lengüetas (136) se realiza el cierre del perfil,

5 10) **MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS**, de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que las lengüetas (136) presentan longitud preferiblemente menor o igual con relación a la longitud de la correspondiente pared (135).

10 11) **MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS**, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de, en otra variante constructiva, se presentan dos vértices simétricos (106), ya que el lado opuesto se forma igualmente por otro vértice (106) con
15 aberturas (113) en sus paredes (109), siendo que, aún, entre estos dos vértices (106) existe una pared en diagonal (139), que tiene una extremidad formando una voluta ordinariamente triangular (140), lo que también sucede en el lado opuesto, más, en este caso, tal voluta aprisiona la extremidad de la pared (139) que, al mismo tiempo, define el cierre estanco del perfil o forma una
20 pared sellada entre el lado del perfil que queda en la parte interna del armario y el lado del perfil que queda en la parte externa del armario.

12) **MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS**, de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por el hecho
25 de, en otra variante constructiva, el vértice (134) se substituye por una pared en diagonal (141) cuyas extremidades forman las lengüetas (136).

13) **MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS**, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho
30 de, en otra variante constructiva, su geometría triangular se define por el

vértice (106) y una pared en diagonal (142) con una lengüeta (112) en el medio, en donde se produce el cierre del perfil, siendo que, también, las paredes (109) con sus aberturas (113) se unen a la pared (142) formando lengüetas externas de pared dupla (143).

5 14) **MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS**, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de, en otra variante constructiva, presenta una sección transversal cuadrangular conservando el vértice (106) y aberturas, en donde una de las
10 paredes (109) presenta una doblez para dentro formando una lengüeta de pared dupla (144) y, también, la otra pared (109) se prolonga para fuera formando otra lengüeta (145), en donde se produce el cierre del perfil.

15 15) **MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS**, de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la geometría transversal del perfil se define por dos o más perfiles independientes doblados de chapas soldadas una en la otra, caracterizado por el hecho de, en otra variante constructiva, su pared en diagonal (141a) es una pieza de chapa independiente, cuyos terminales están soldados contra las paredes (109) que, a
20 su vez, presentan las lengüetas (136a) de pared simple.

16) **MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS**, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de, en otra variante constructiva, la parte interna del vértice (134a) es una
25 pieza independiente y las lengüetas (136a) son de pared única, manteniéndose el espacio (138a) y, en este tramo, la pieza interna soldada presenta sus terminales doblados en "U" (146).

17) **MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS**, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho
30

- de, en otra variante constructiva, se obtiene con tres piezas independientes, individualmente dobladas y montadas con soldaduras en puntos estratégicos, siendo que una pieza forma la pared en diagonal (139a), mientras las otras dos piezas forman los vértices opuestos (106a), ambos con sus paredes (109a) perforadas por aberturas variables (113a), siendo que, también, en dos vértices todas las extremidades de las tres piezas presentan tramos superpuestos, cerrando el perfil y, también, en estos vértices con capas superpuestas, una de las piezas tiene sus extremidades dobladas formando una lengüeta en L (140a).
- 10 18) **MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS**, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de, en otra variante constructiva, dos vértices opuestos están formados por topes doblados en "U" (147), en los cuales se fijan las extremidades de las
- 15 piezas que forman la pared diagonal (139a) y uno de los vértices (106a).
- 19) **MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS**, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de, en otra variante constructiva, además de estar construido con un par de piezas
- 20 soldadas, la pared en diagonal (141b) incluye una lengüeta de montaje (112b).

RESUMEN

MEJORAMIENTO EN PERFIL METÁLICO PARA LA COMPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS PARA EL MONTAJE DE CUADROS ELÉCTRICOS, comprendiendo un perfil (104) que, por el lado externo, constituye los medios
5 de sustentación para los cierres y accesorios, mientras que, por el lado interno, la misma estructura configura los montantes para el montaje de los componentes y los dispositivos eléctricos y electrónicos, como también dicho perfil (104) presenta una sección transversal con una geometría definida por un formato de triángulo rectángulo, más, sus lados concurren para formar una
10 sección interna o núcleo central en forma tubular (105), en donde el vértice (106) está orientado para el lado de dentro del armario (100), mientras el vértice opuesto (107) está orientado para el lado de fuera de dicho armario (100), mientras que los otros dos vértices adyacentes (108) presentan una forma peculiar, definida por las paredes (109) que forman el ángulo recto
15 (106), ya que estas paredes para formar cada vértice (107) se doblan perpendicularmente en dirección al vértice (107) y, en seguida, se doblan nuevamente para dentro formando un tope en "U" (110) y, al mismo tiempo, los tramos de paredes (111) reciben una sucesión de dobleces en ángulos diferentes y suficientes para que estas paredes (111) puedan terminar una
20 contra la otra superponiéndose para formar el vértice (107), en donde se produce el cierre del perfil y, al mismo tiempo, este vértice se prolonga para fuera y configura una lengüeta de montaje (112), que está ladeada por las dos paredes (111) que, además de ser completamente ciegas, quedan del lado de fuera del armario (100), lo que no sucede con las paredes (109) que quedan
25 del lado de dentro del armario (100), pues éstas distribuyen filas de aberturas y agujeros con formatos y dimensiones variables (113), que constituyen los puntos de fijación para los diferentes componentes que se montan en el interior del armario, lo que también sucede con la lengüeta de montaje (112), en donde la misma está perforada por filas de agujeros y aberturas variables
30 (114) de fijación de los componentes externos al armario (100).

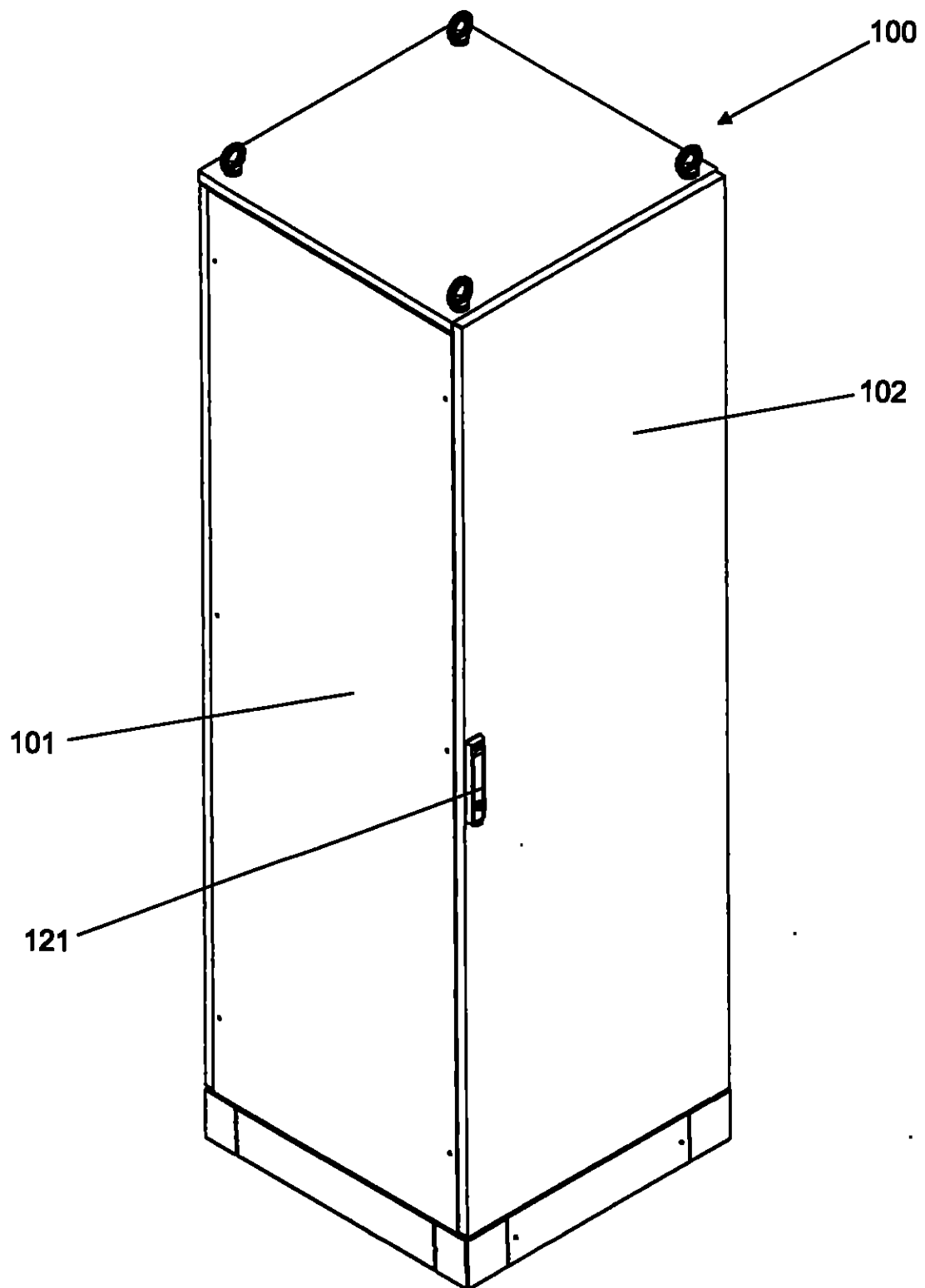


FIG. 1A

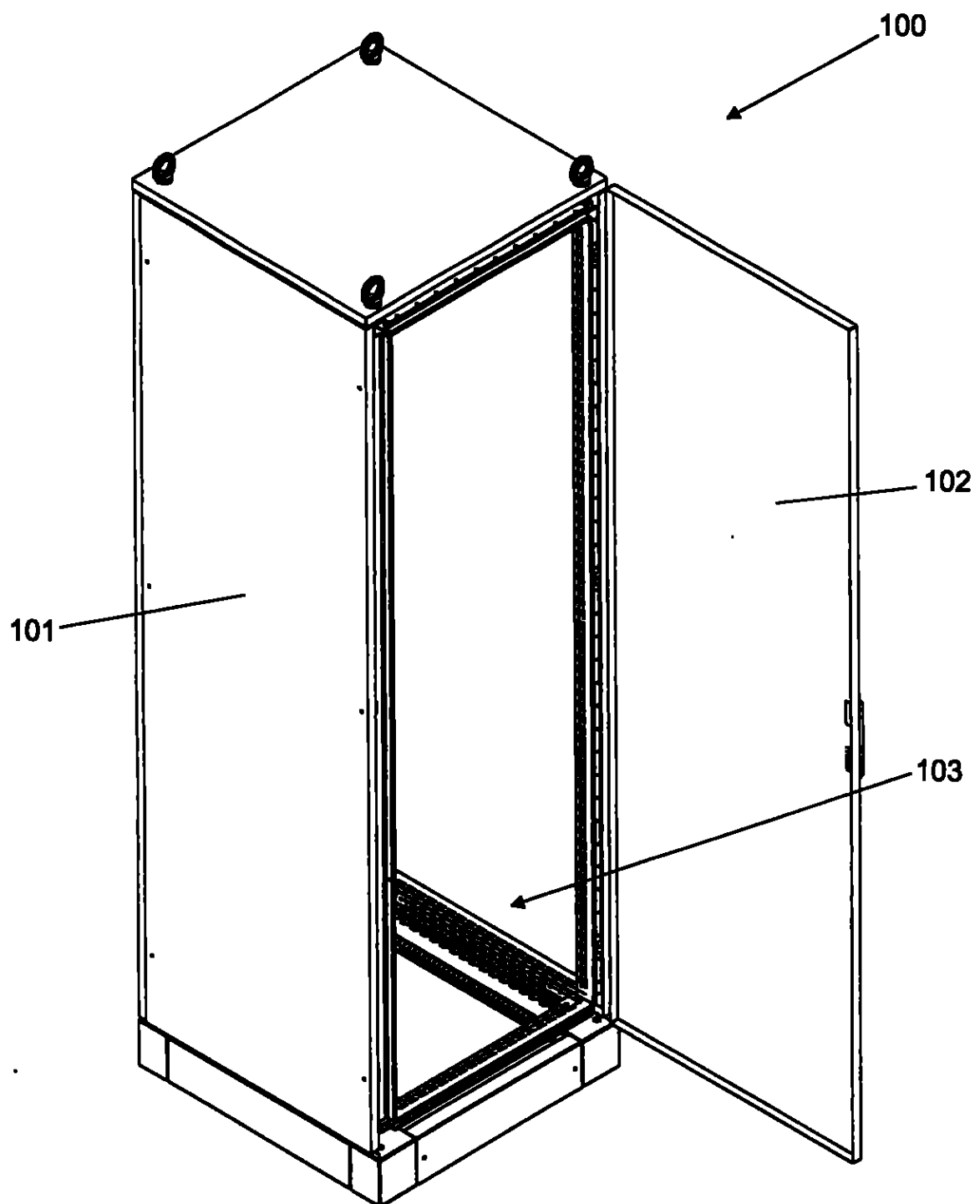


FIG. 1B

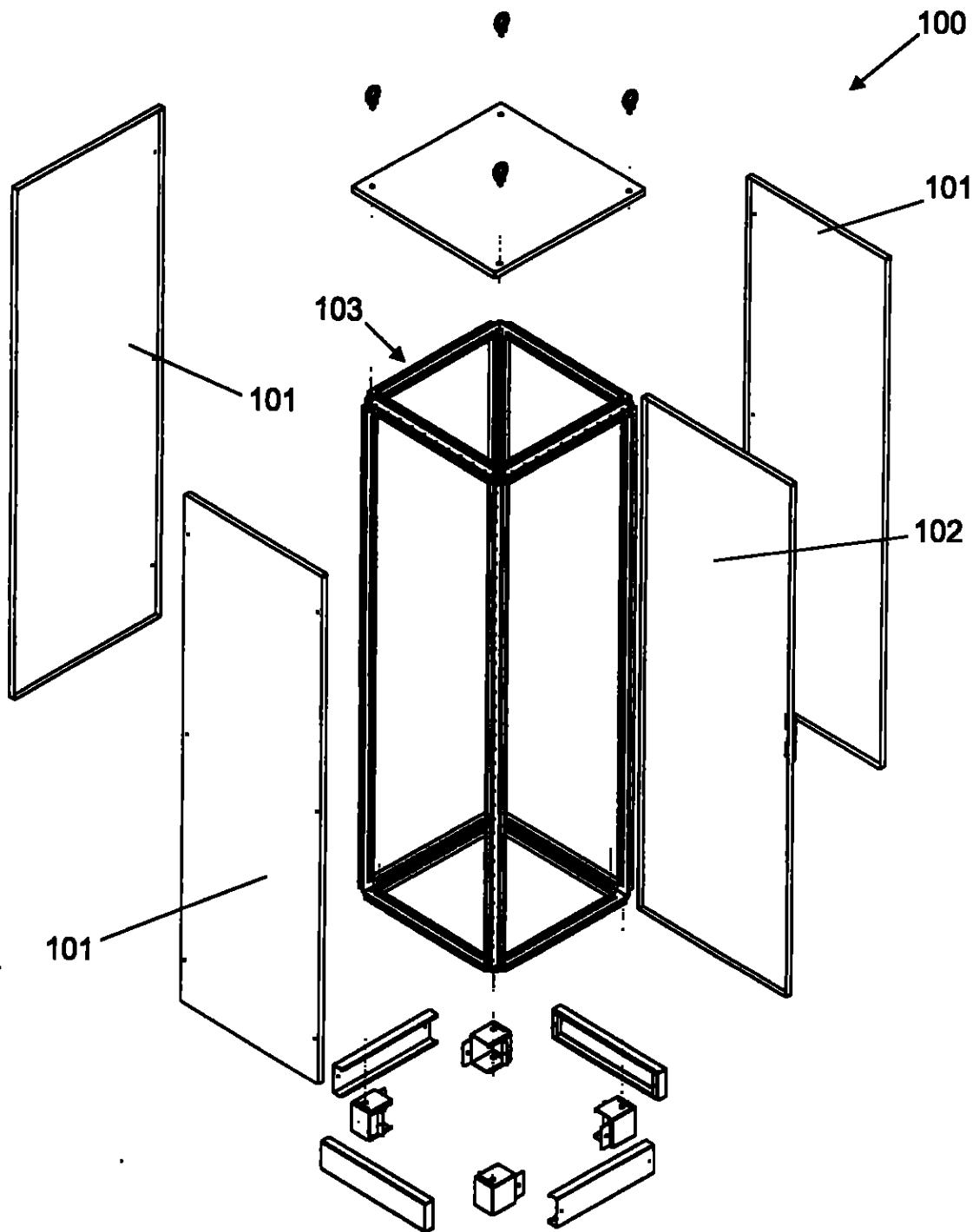


FIG. 2

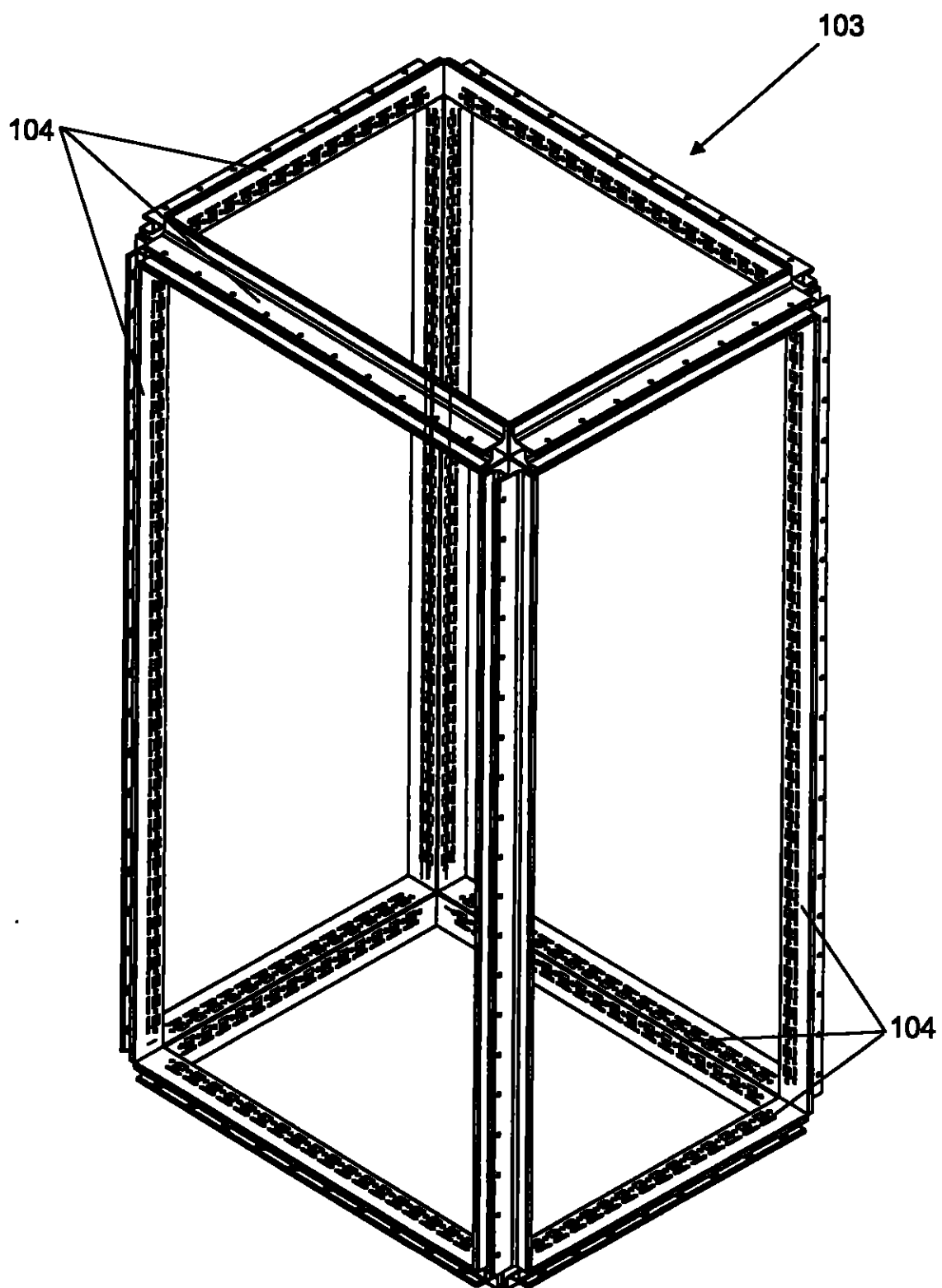


FIG. 3

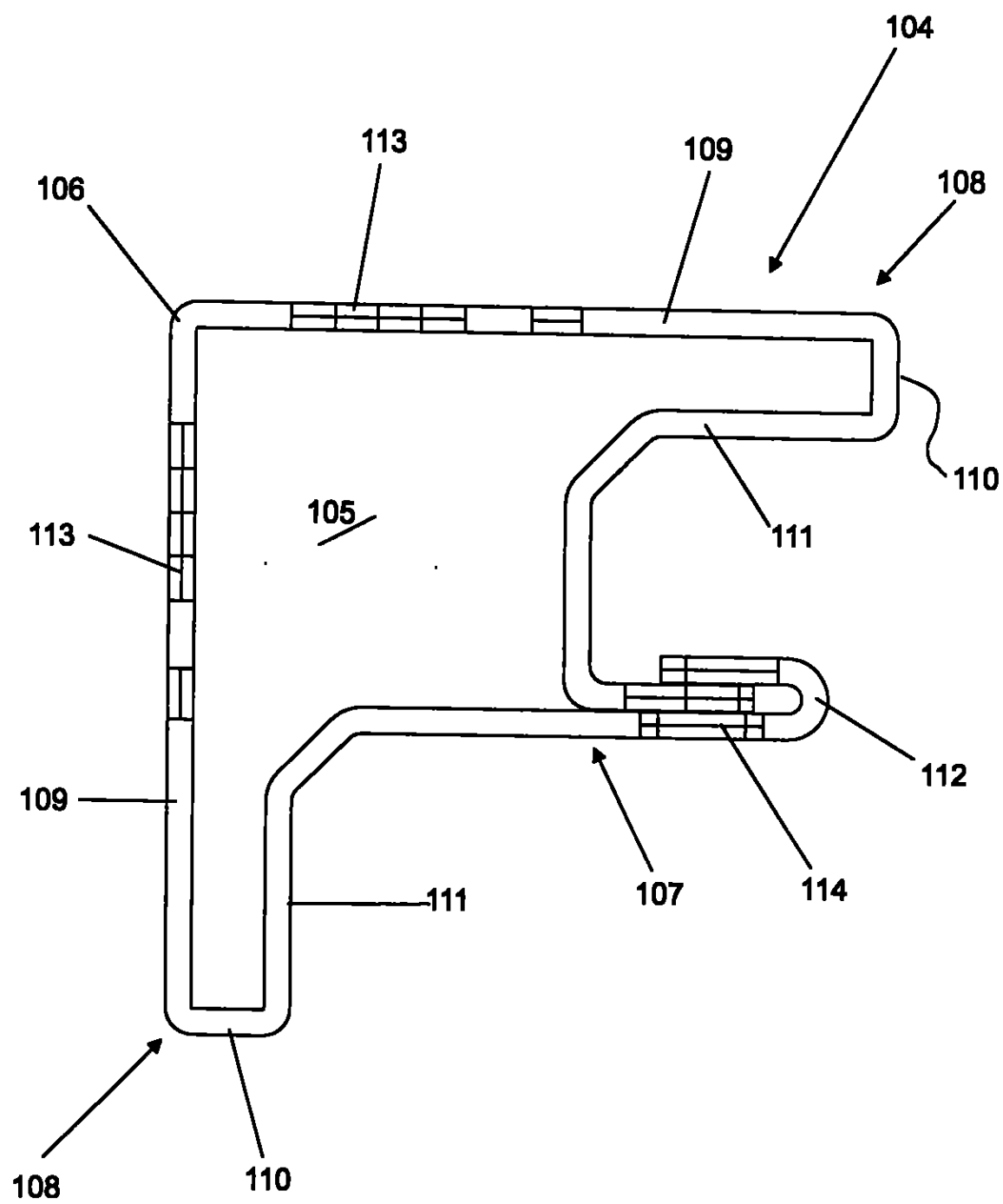


FIG. 4

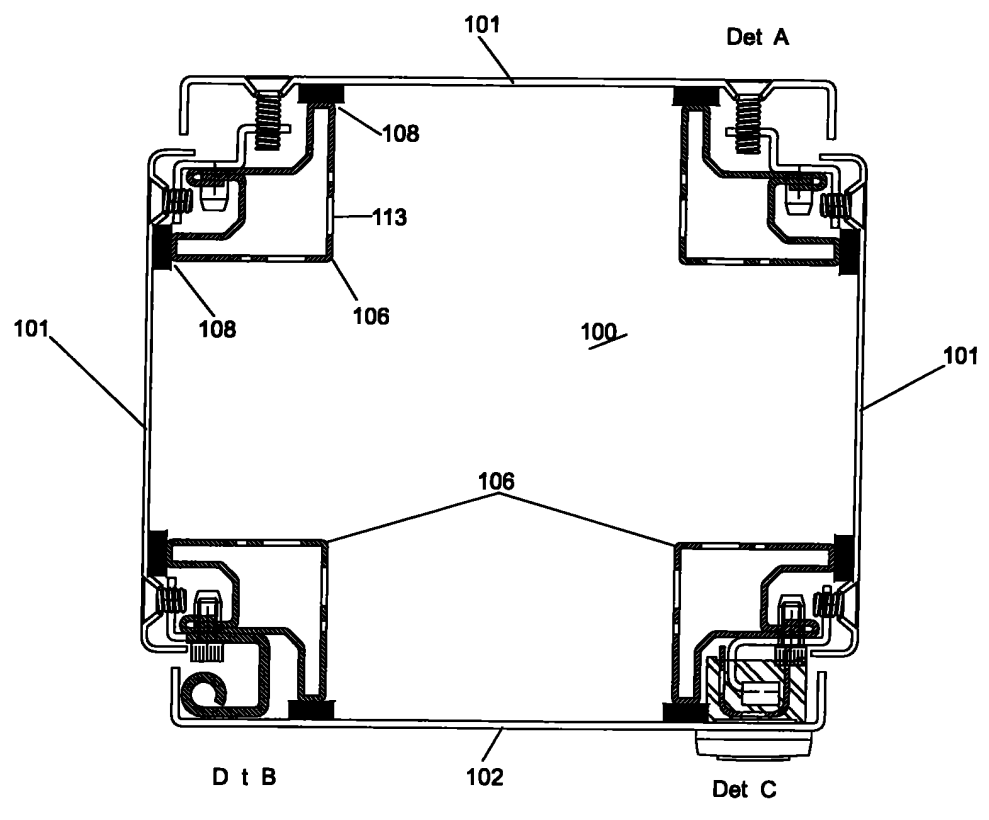


FIG 5

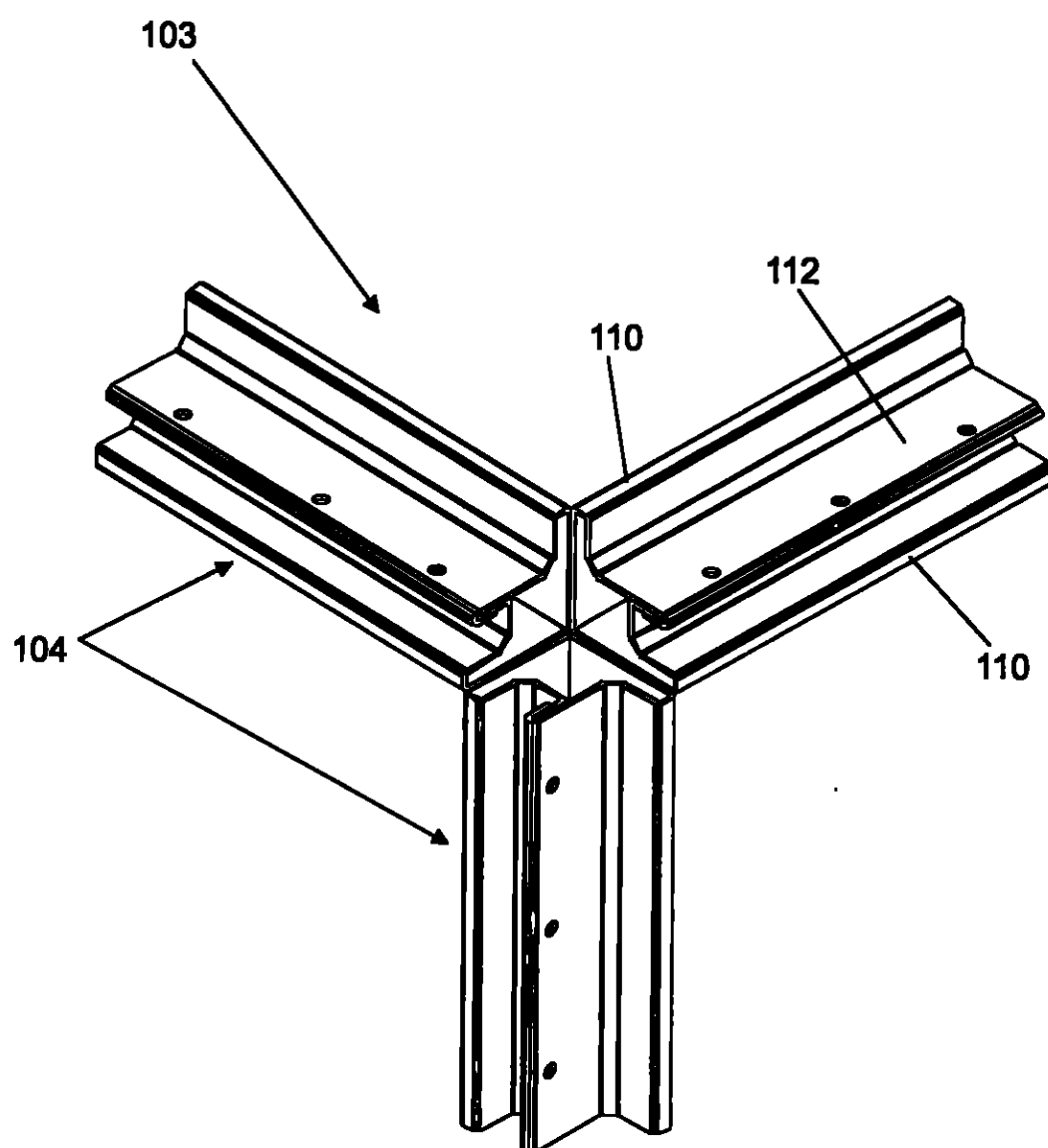


FIG. 6

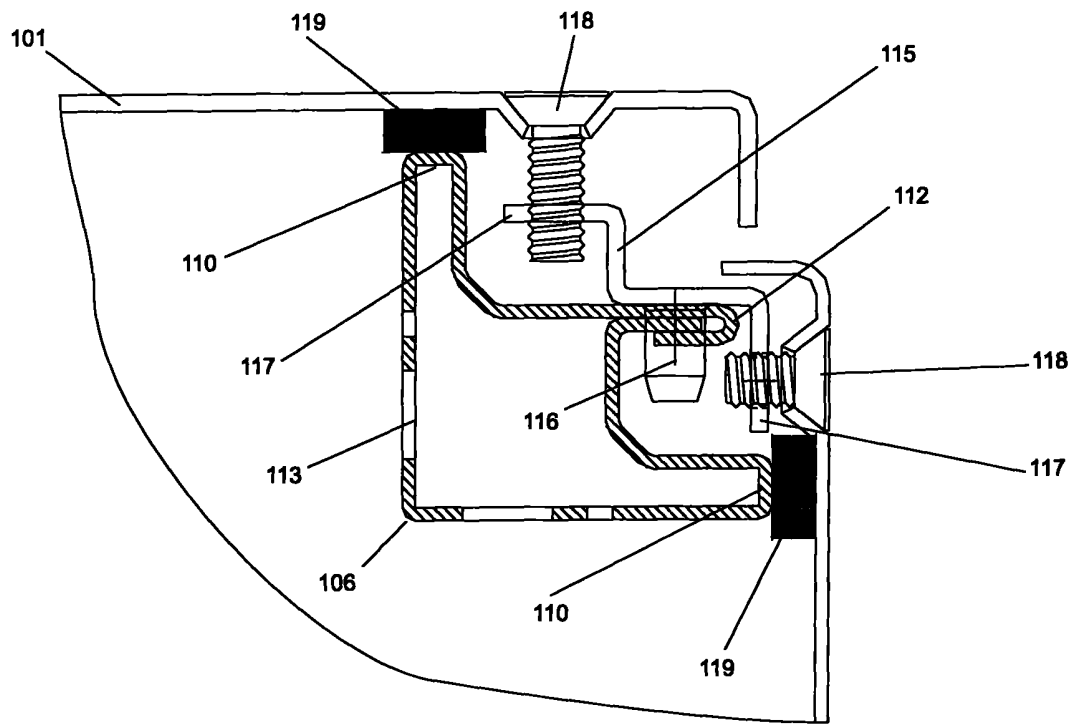


FIG 7

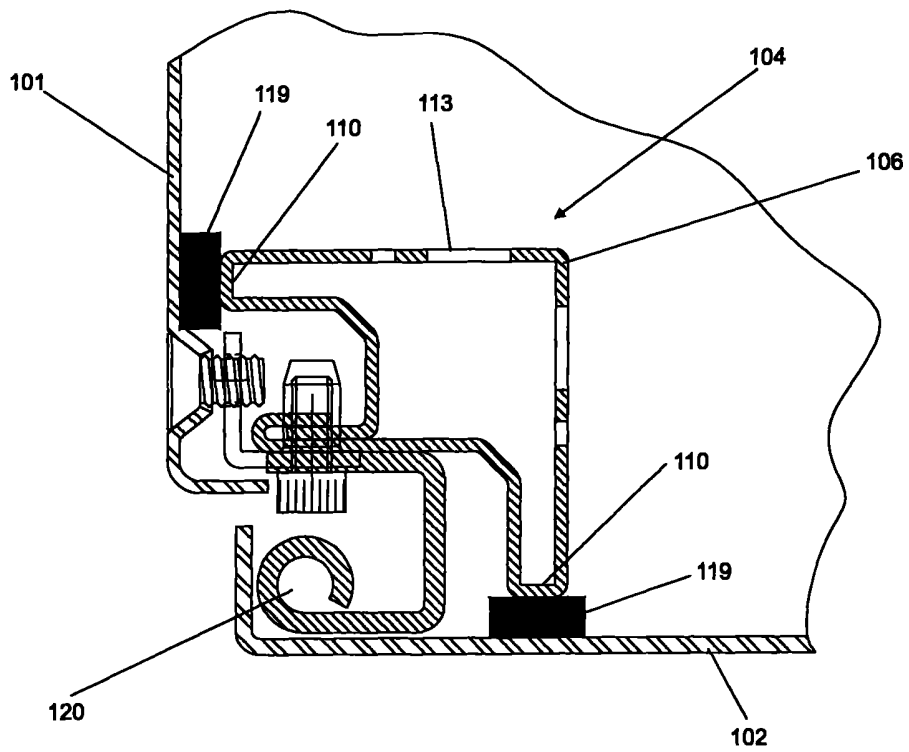


FIG 8

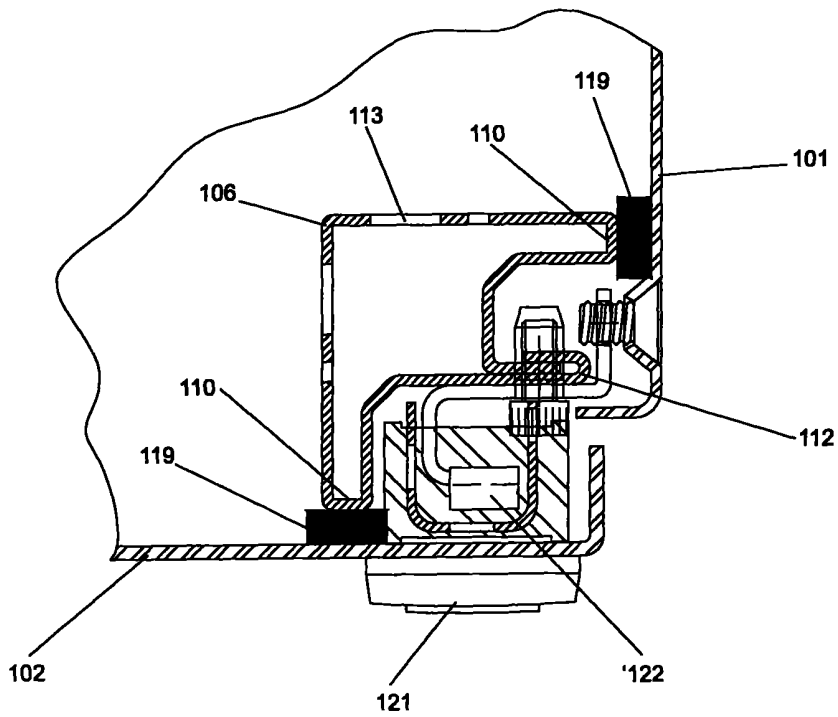


FIG 9

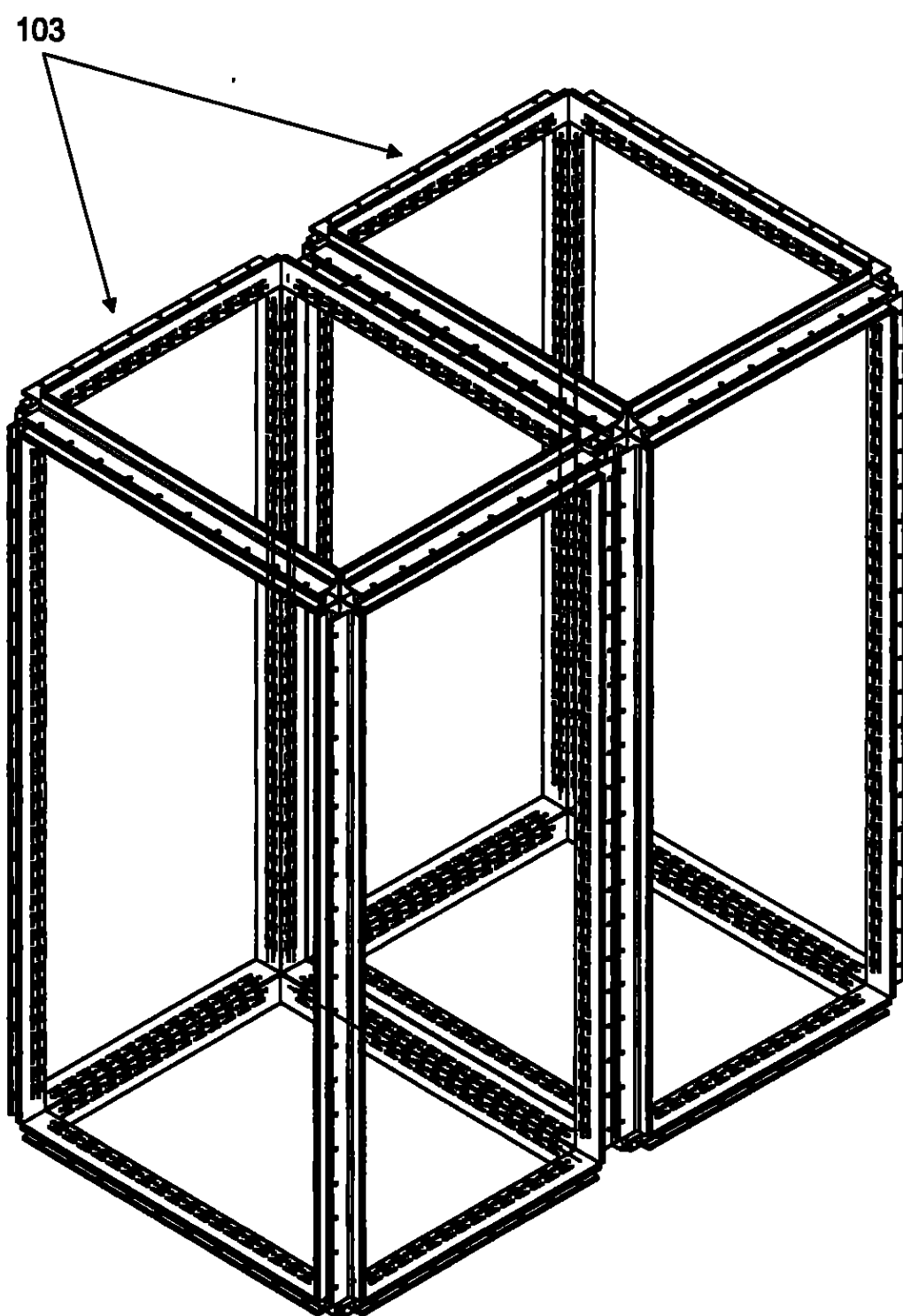


FIG. 10

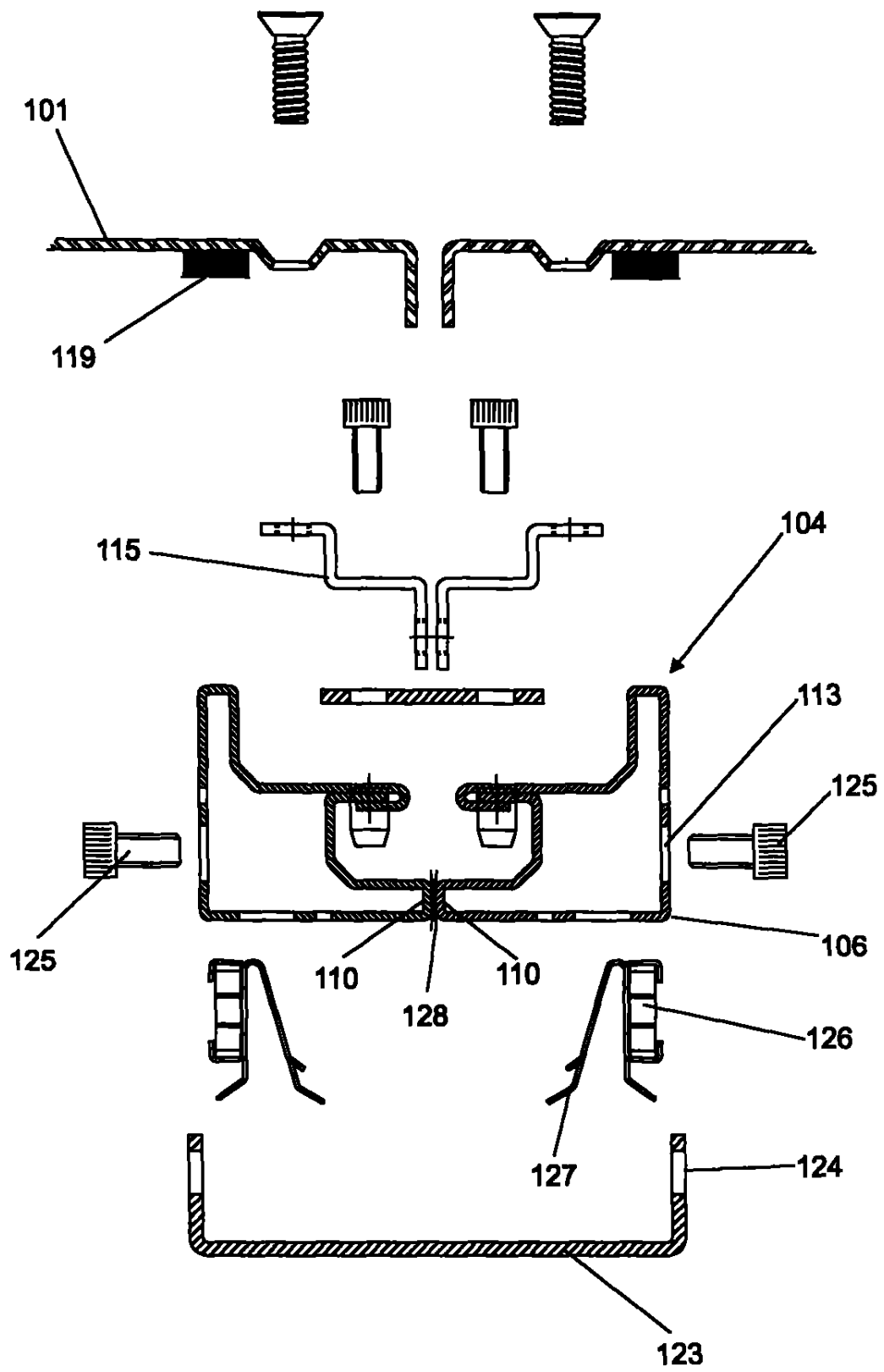


FIG. 11

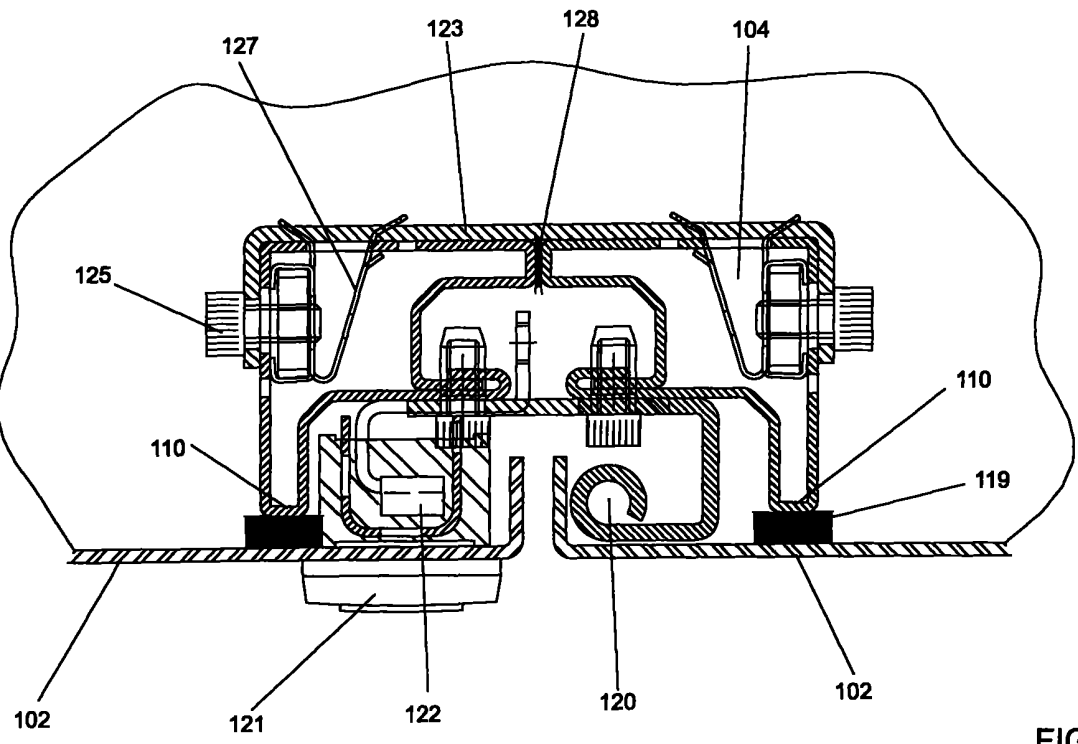


FIG 12

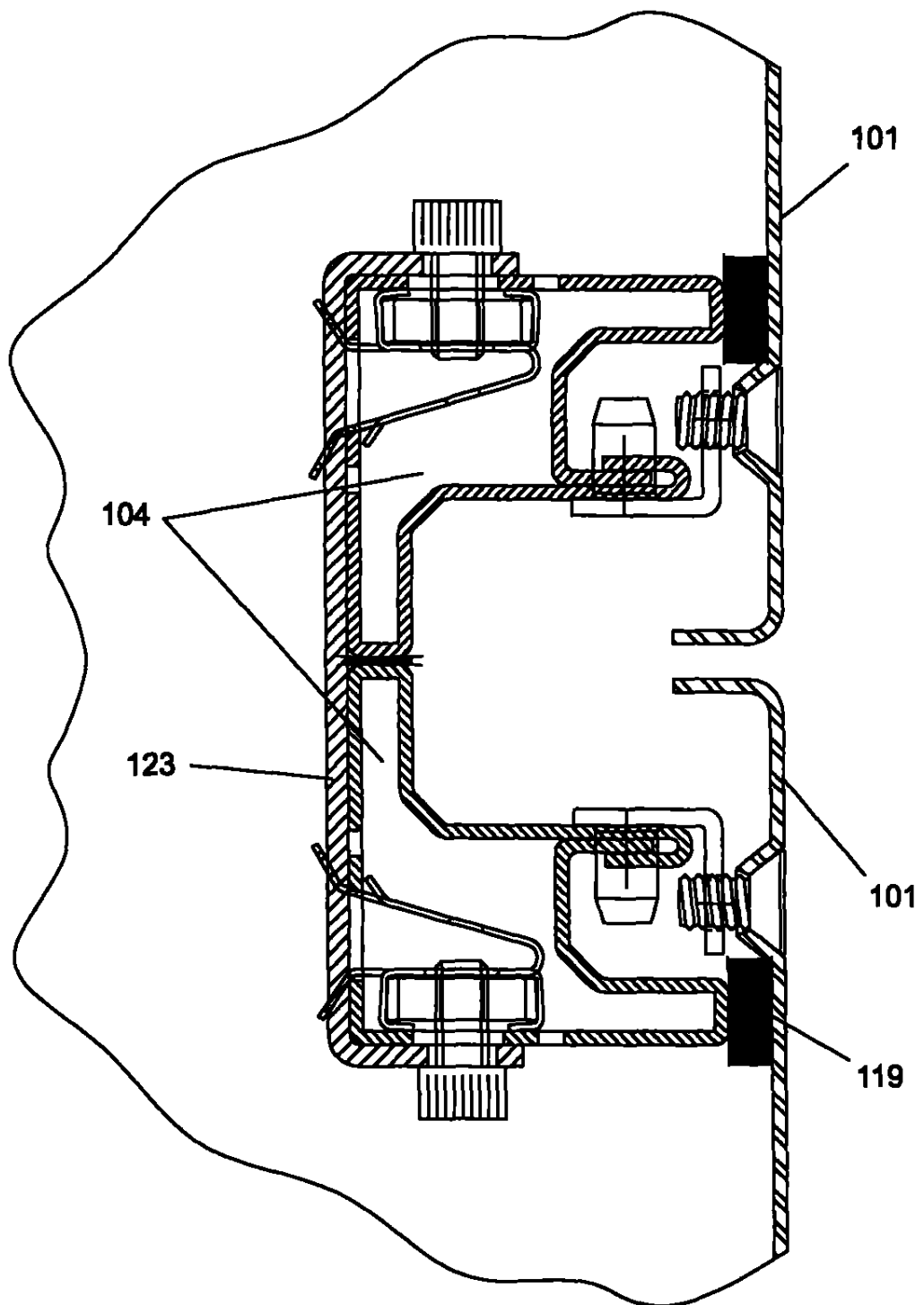


FIG 13

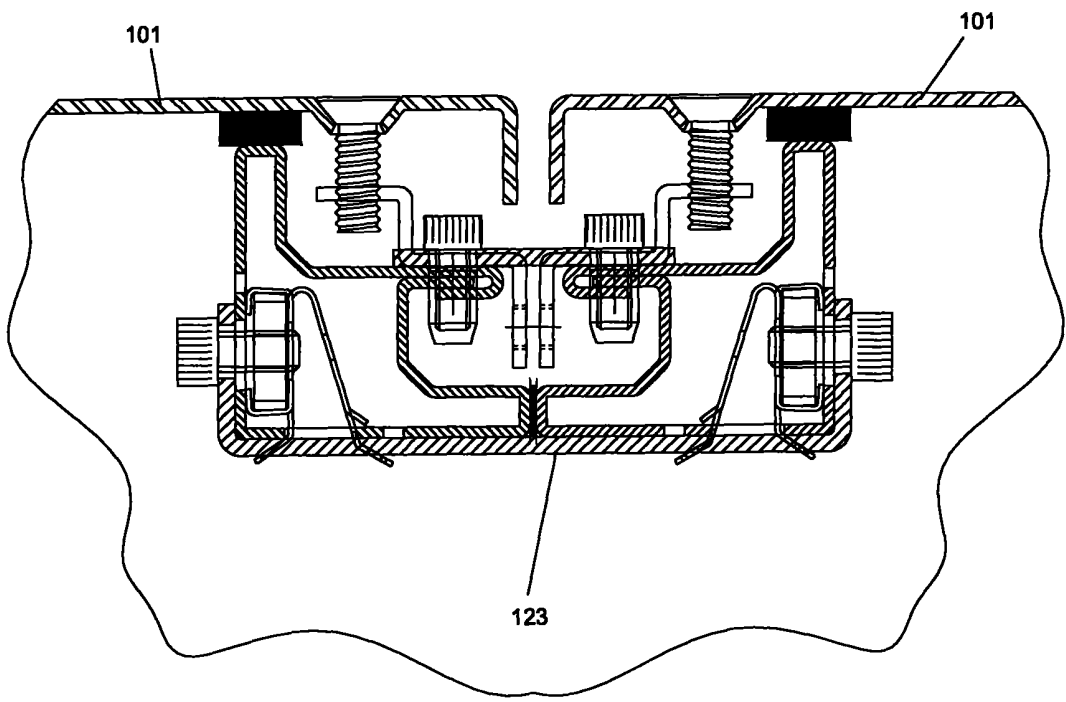


FIG 14

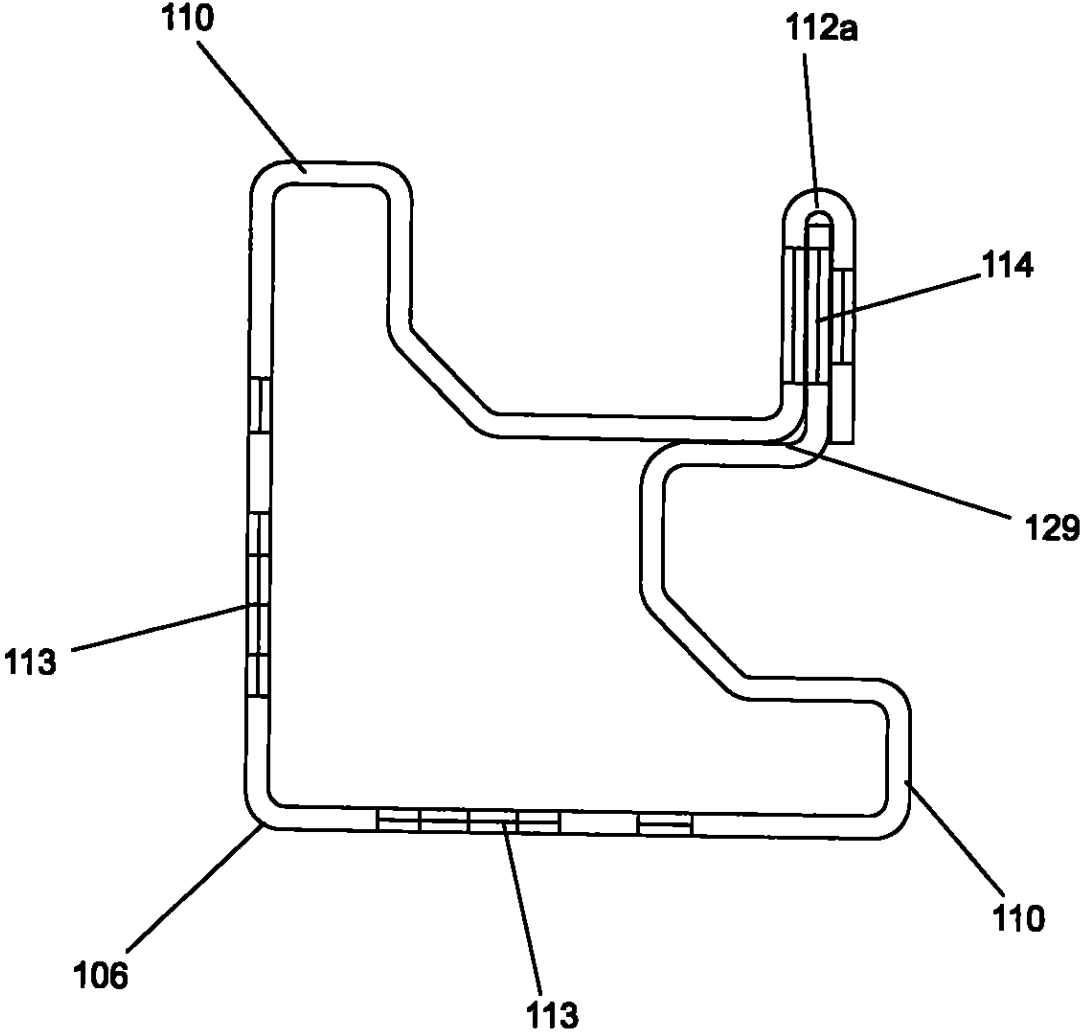


FIG. 15

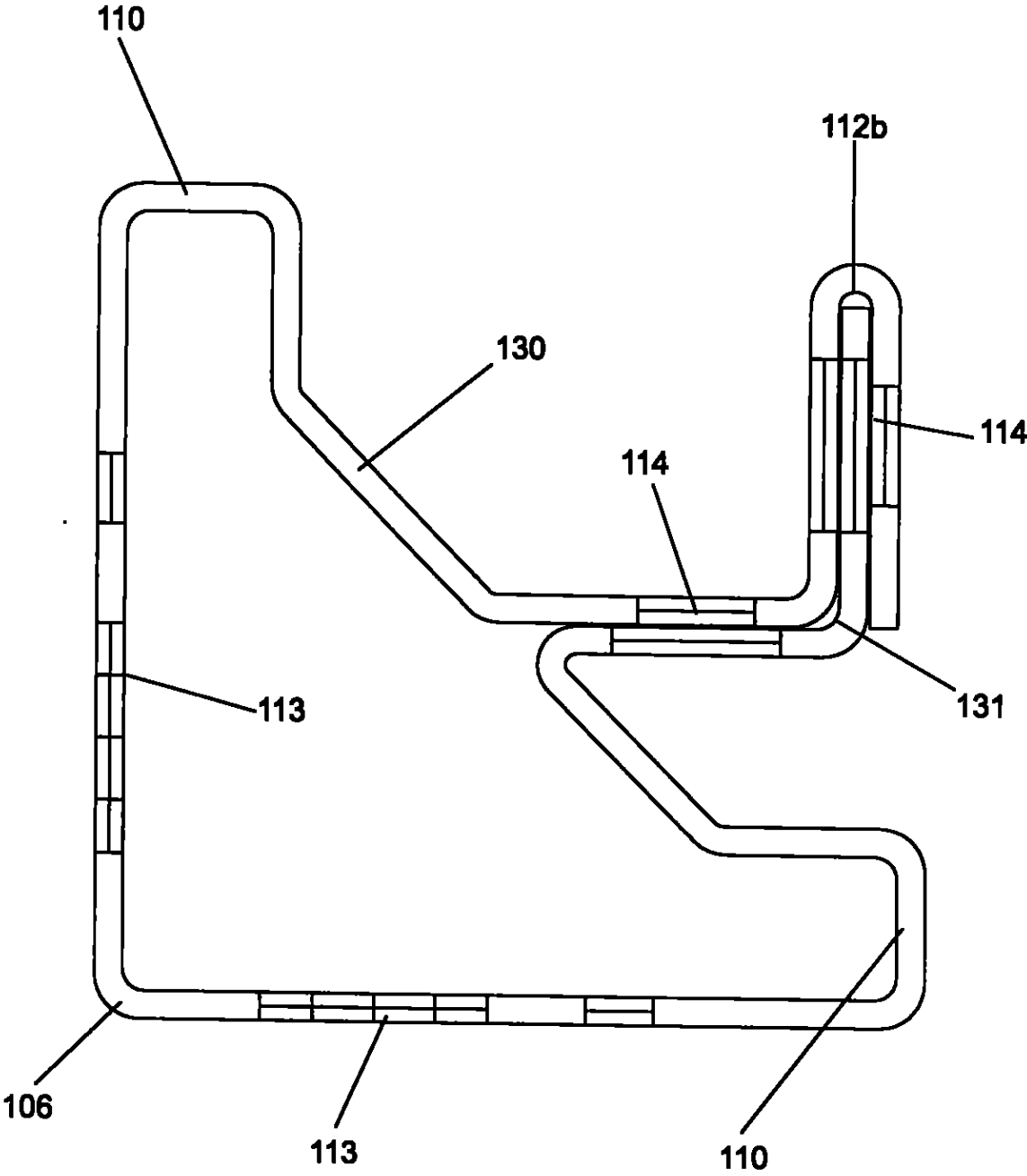


FIG. 16

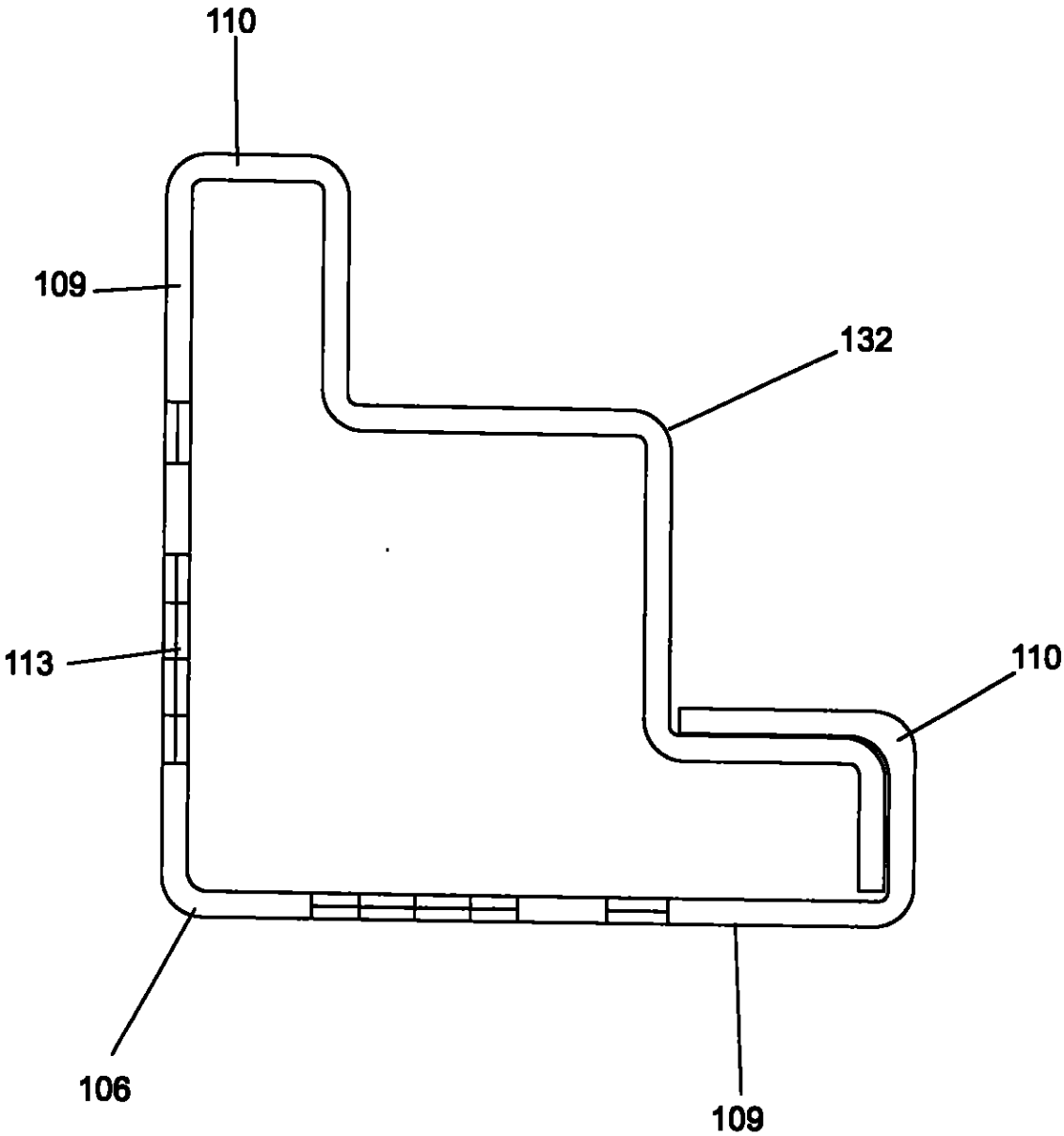


FIG. 17

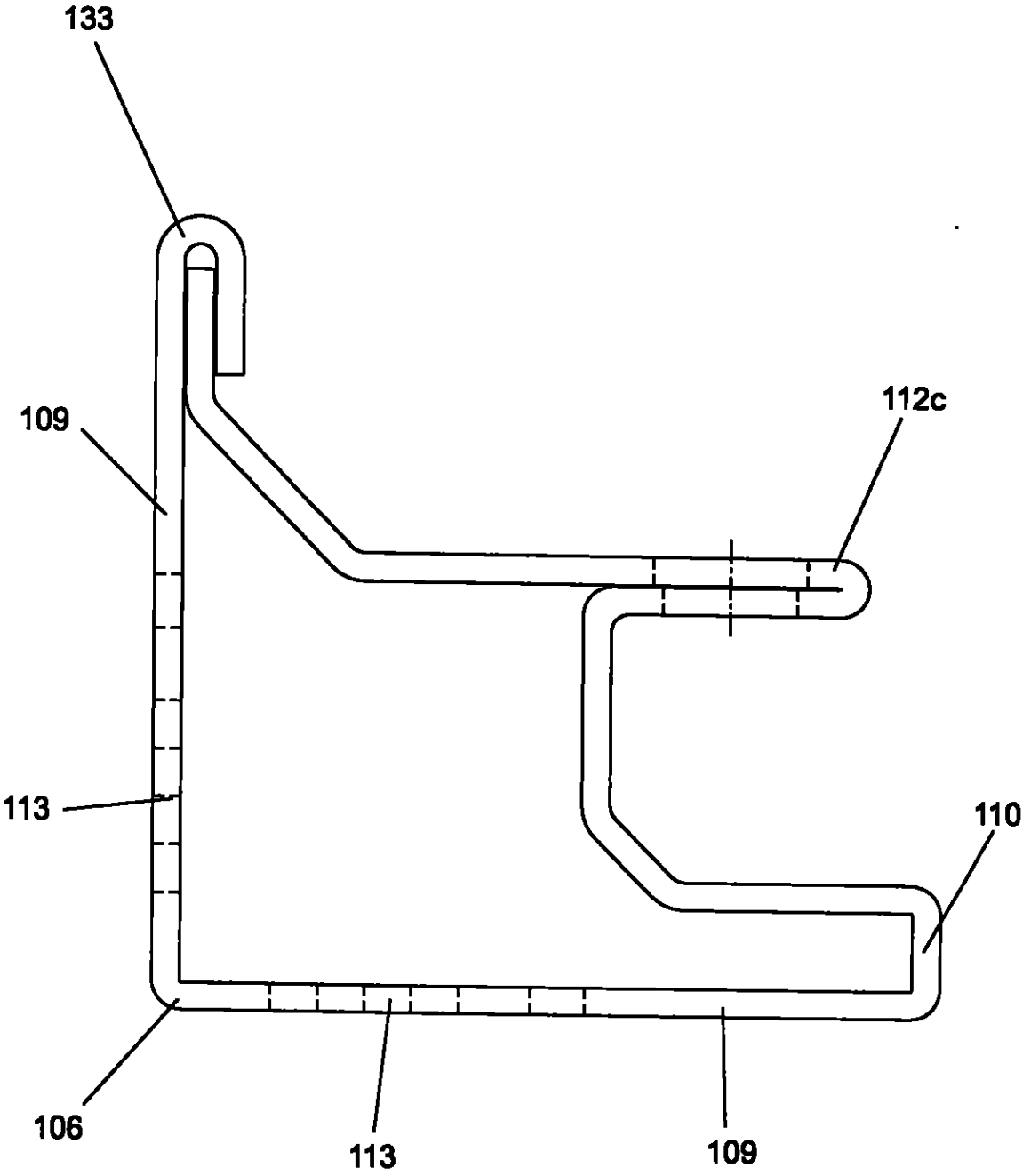


FIG. 18

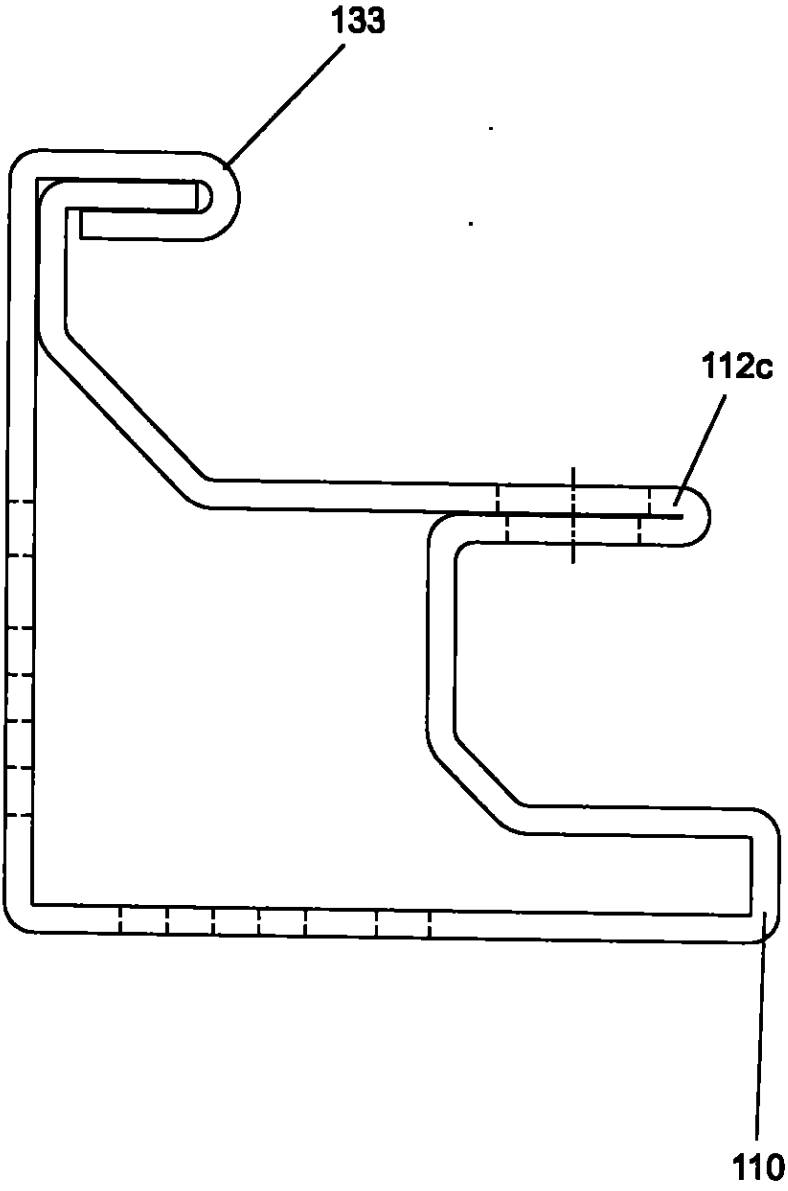


FIG. 19

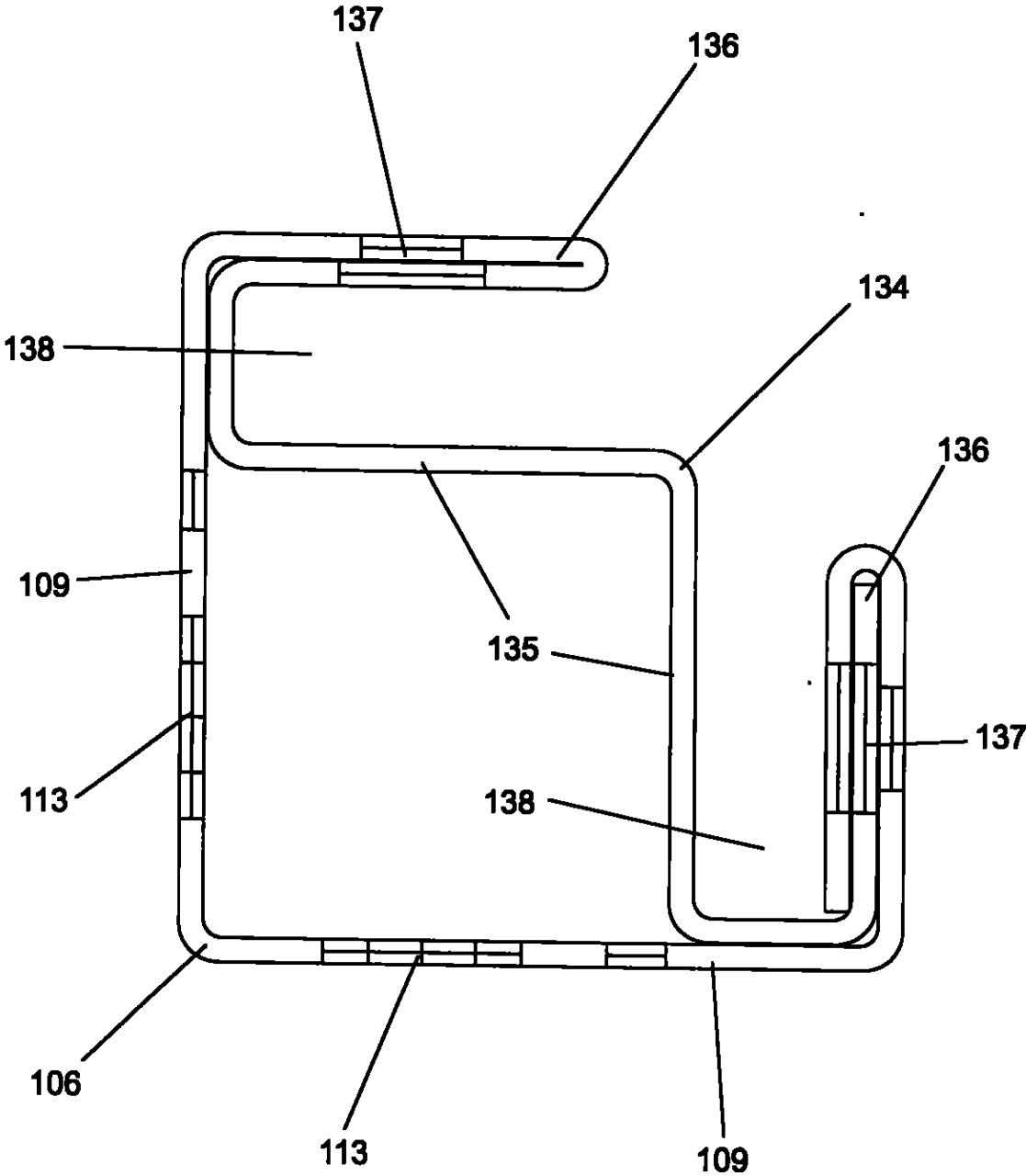


FIG. 20

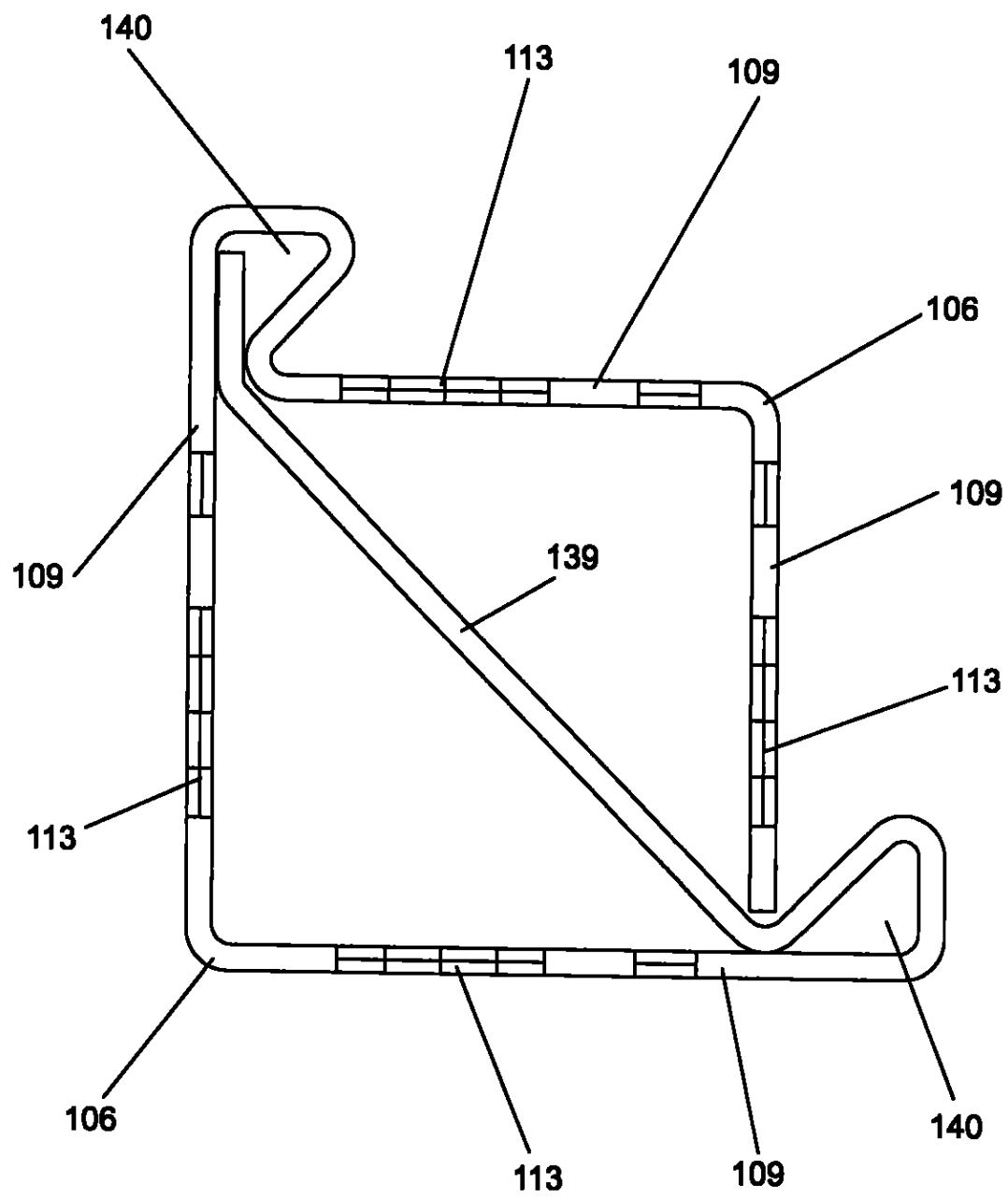


FIG. 21

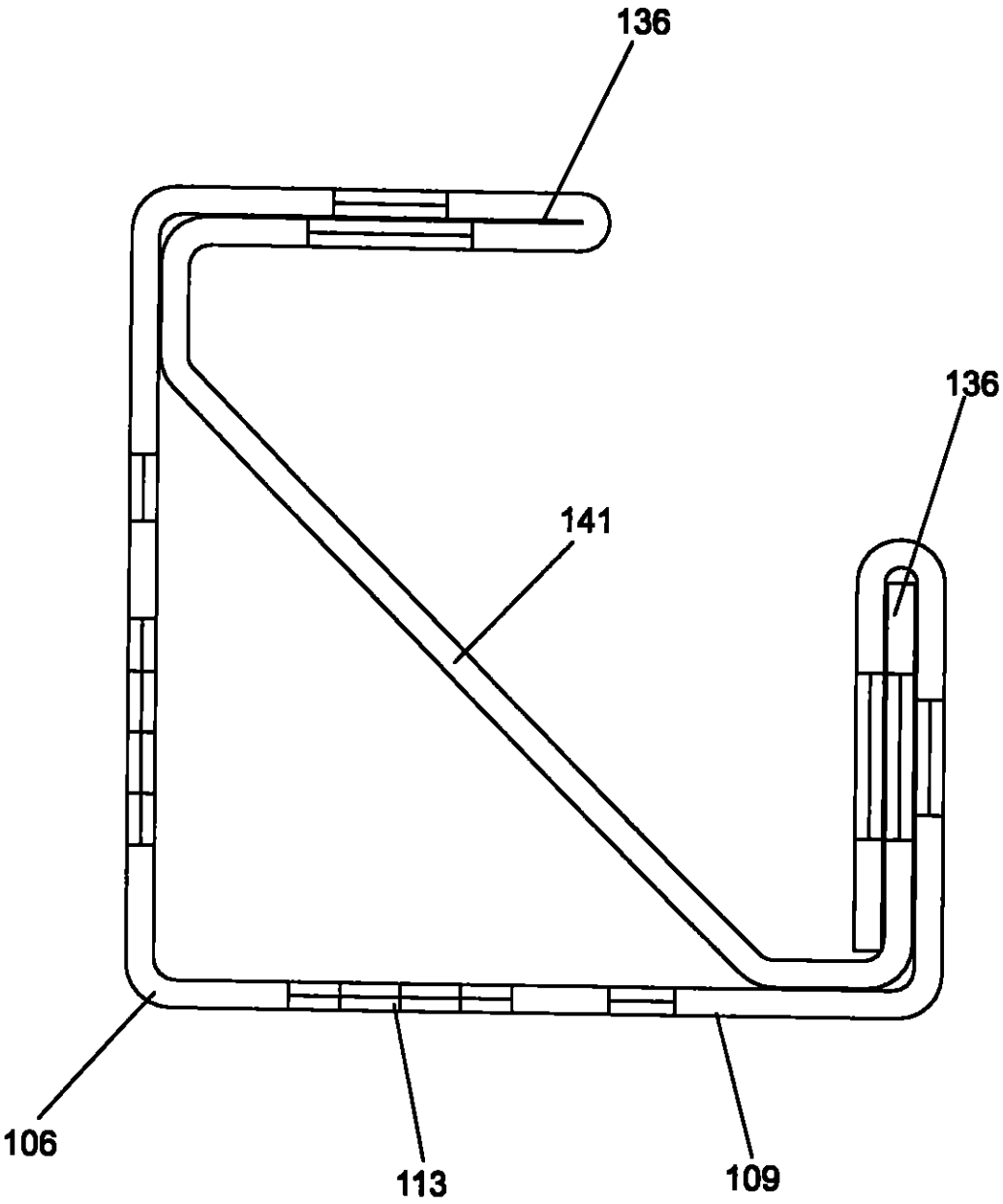


FIG. 22

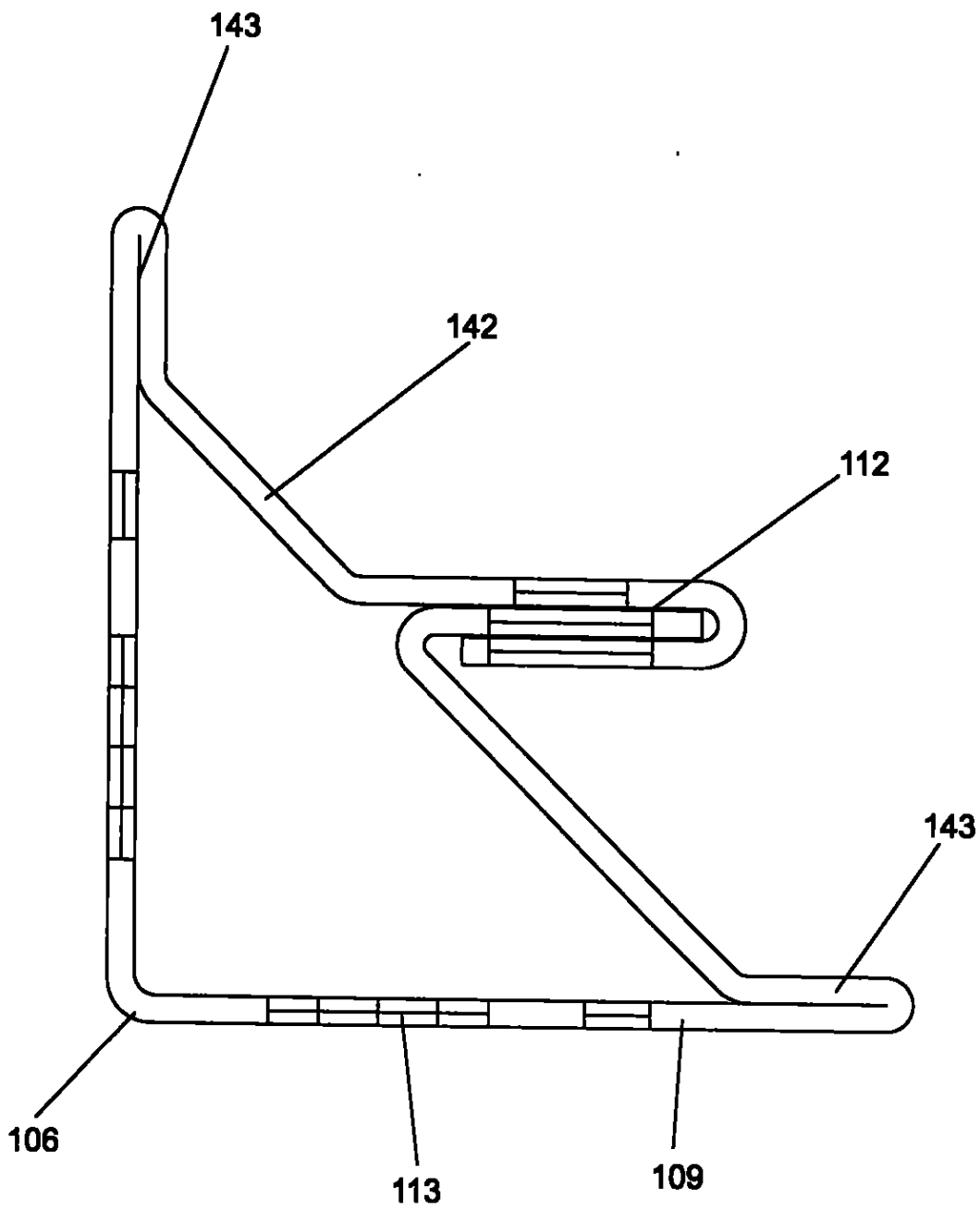


FIG. 23

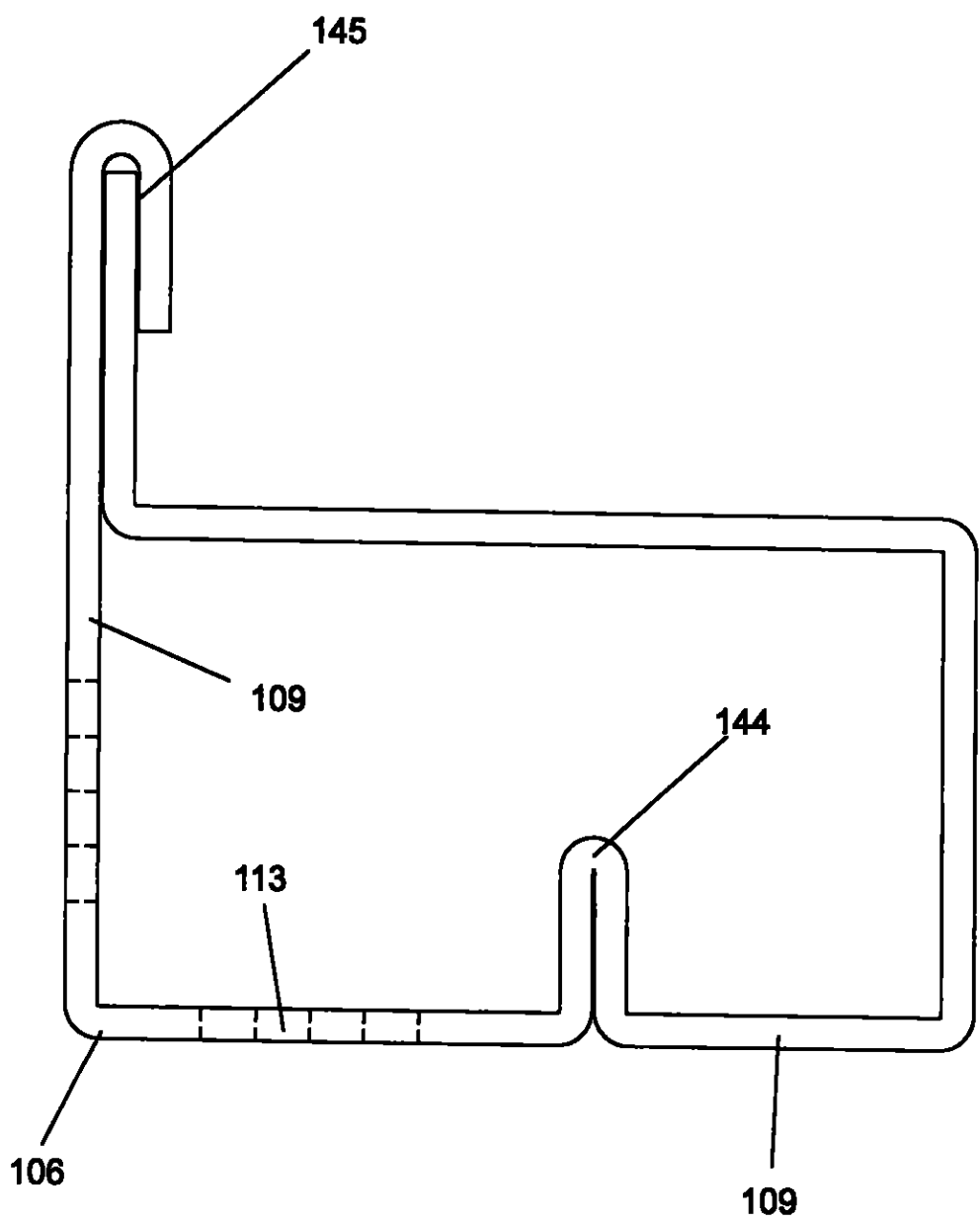


FIG. 24

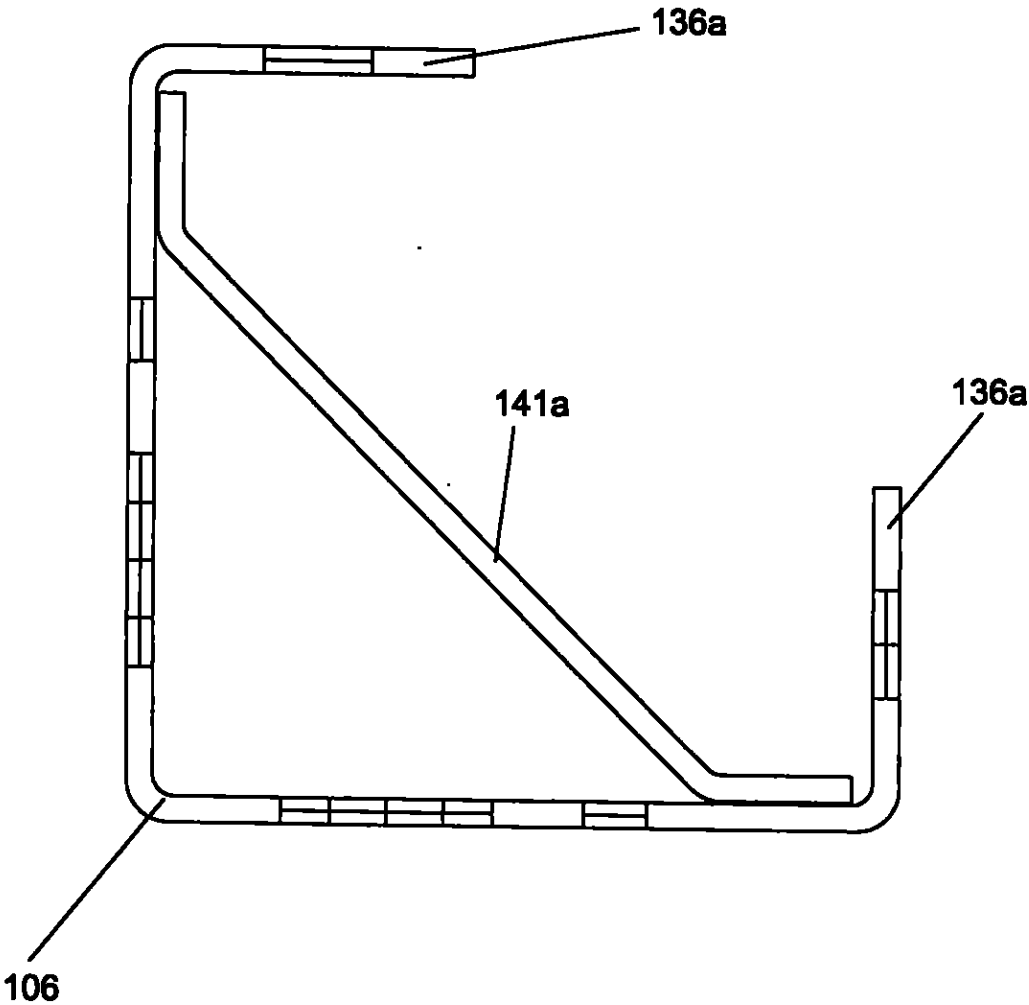


FIG. 25

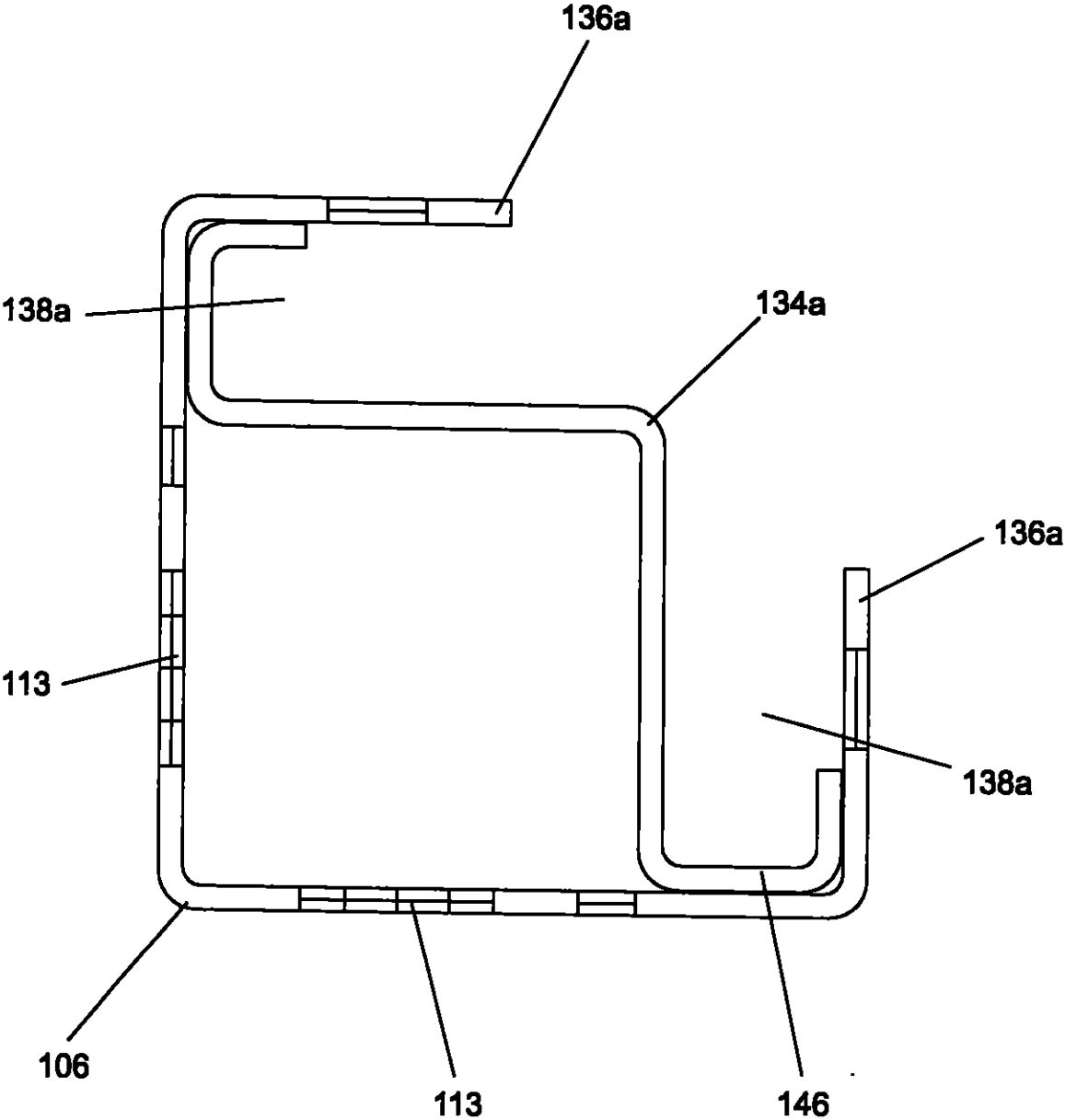


FIG. 26

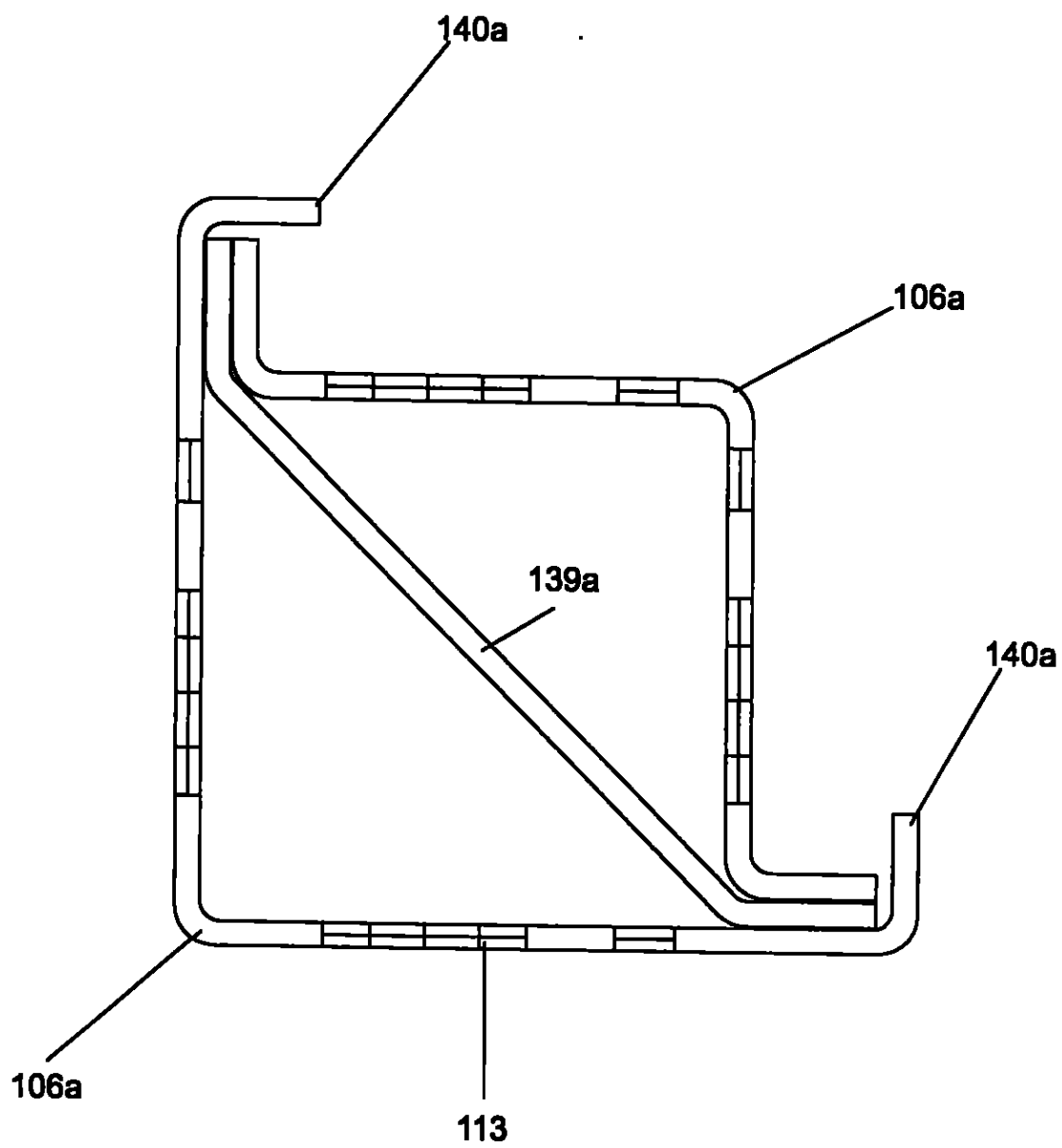


FIG. 27

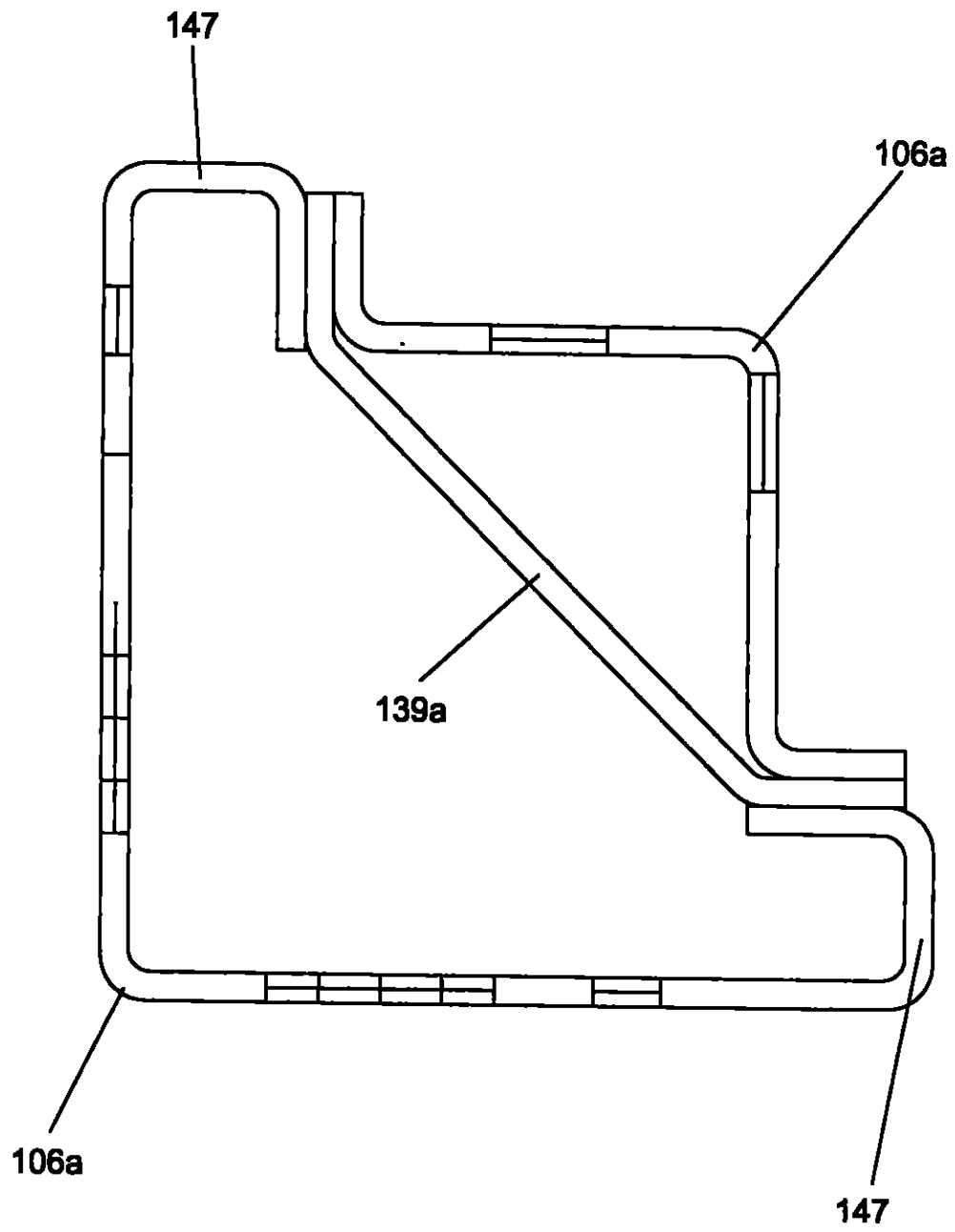


FIG. 28

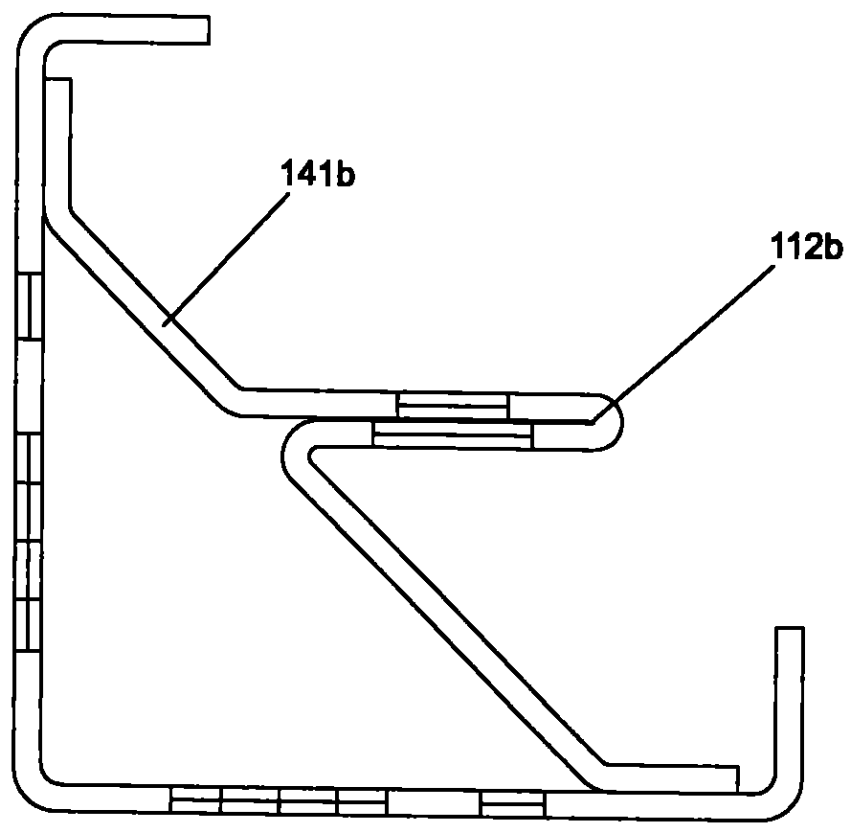


FIG. 29

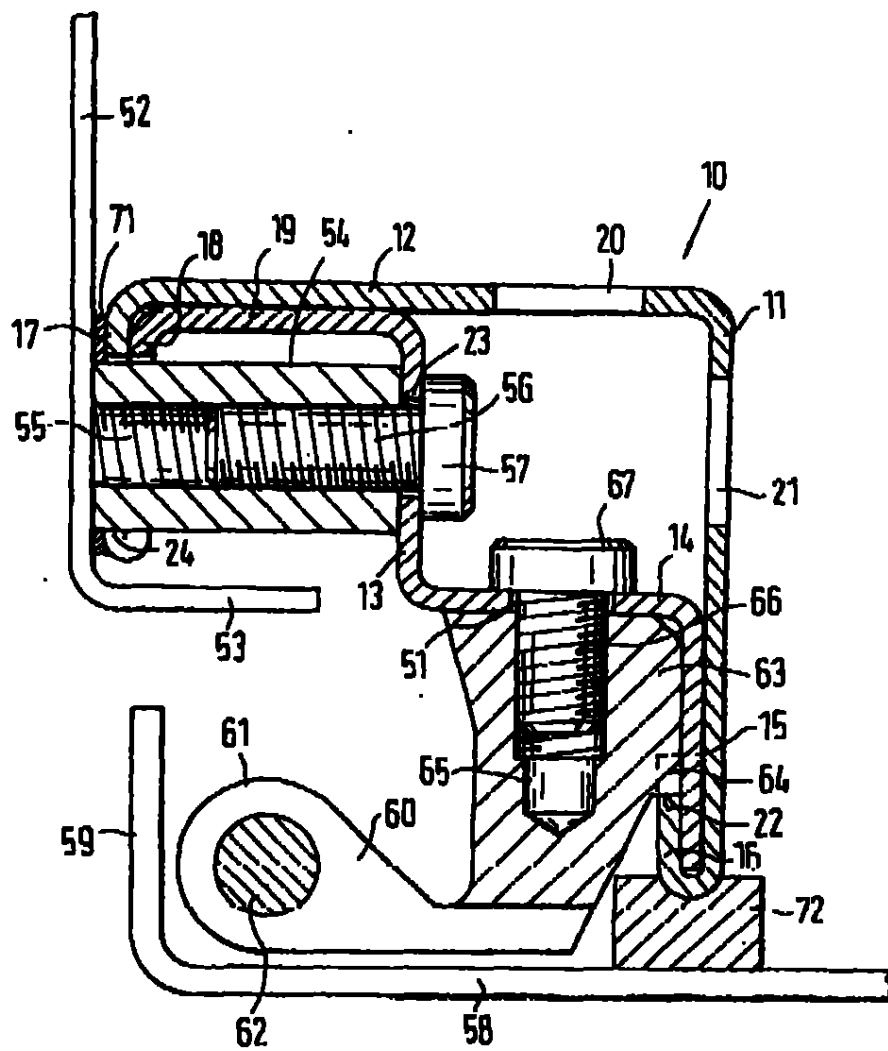


FIG. 30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PT/BR2004/000048

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H02B1/30 H02B1/28

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 H02B

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

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

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 115 273 A (COST E L S P A) 11 July 2001 (2001-07-11) the whole document	1
X	US 6 273 533 B1 (VOGEL GEORG ET AL) 14 August 2001 (2001-08-14) the whole document	1
X	US 2001/050516 A1 (TANIGUCHI YOUICHI ET AL) 13 December 2001 (2001-12-13) the whole document	1
X	US 6 428 127 B1 (RASMUSSEN KNUD) 6 August 2002 (2002-08-06) the whole document	1
X	US 2003/048048 A1 (ALTENA HEINE) 13 March 2003 (2003-03-13) the whole document	1

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

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

I document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

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

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

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

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 October 2004

Date of mailing of the international search report

14/10/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.R. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 opo nl,
Fax (+31-70) 340-3316

Authorized officer

Castagné, O

PATENT COOPERATION TREATY

CONFIRMATION
PCTFrom the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To:

SIMBOLO MARCAS E PATENTES LTDA.
Rua Tabapua, 627, cj 44 - Itaim Bib
Sao Paulo, 04533-012
BRASILNOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(PCT Rule 71.1)Date of mailing
(day/month/year) 31.05.2005Applicant's or agent's file reference
Francisquini

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/BR2004/000048International filing date (day/month/year)
01.04.2004Priority date (day/month/year)
03.04.2003Applicant
FRANCISQUINI, Melquisedec

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

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

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

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

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

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 Tx: 31 851 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Authorized Officer

Matthys, G

Tel. +31 70 340-2595



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 Francisquini	FOR FURTHER ACTION	See Form PCT/PEA416
International application No. PCT/BR2004/000048	International filing date (day/month/year) 01.04.2004	Priority date (day/month/year) 03.04.2003
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H02B1/30, H02B1/28		
Applicant FRANCISQUINI, Melquisedec		
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 4 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 sheets, as follows: ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.18 and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box. b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions). 4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the opinion ☐ 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 29.10.2004	Date of completion of this report 31.05.2005	
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 Tx. 31 851 apo nl Fax: +31 70 340 - 3018		Authorized Officer Telephone No. +31 70 340- 2726  

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/BR2004/000048

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, unless otherwise indicated under this item.
 - ☐ This report is based on translations from the original language into the following language , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
 - ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)
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

1-20 as originally filed

Claims, Numbers

1-19 as originally filed

Drawings, Sheets

1/31-31/31 as originally filed

☐ a sequence listing and/or any related table(s) - 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):*
 - ☐ any table(s) related to 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 they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).
 - ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing *(specify):*
 - ☐ any table(s) related to sequence listing *(specify):*

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

Expediente No		03110318	No de Folio
Item		No de unidades	
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA	✓	
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

Observaciones:

Ate final.

131

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 05110318 000000000 Folios: 1 de 1
Fecha (MM/DD): 2005-10-28 16:54:31
Formato : 011 PCI-PATENT J79 FASE NNCI 411 PATENTAC
Destinatario: 2005 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 81,678
FECHA : OCTUBRE 24 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	31556195	24/10/2005	38,640,040.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
	TOTAL :	443,000.00

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Ob 14570-841-002-J

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ✓	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
- Descripción de la invención.	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud.	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

10: 

Fecha:

2020
Bogotá DC

Doctor
EMILIO FERRERO
Apoderado
MELQUISEDEC FRANCISQUINI

REFERENCIA:	Radicación No.	05-110318
	Solicitud Internacional	PCT/BR2004/000048
	Fecha inicio fase nacional	03-11-2005
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio No.	882
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC

06 DIC. 2005


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

202030