



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PGT



Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

Organización y
Digitalización CSA Ltda

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

10-659234

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

ELEMENTO DE TECHO

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

RAURARUUKKI OYJ

DOMICILIO

HELSINKI, FINLANDIA

74. APODERADO

LÓZ CLEMENCIA DE PAEZ

C.C. 35.456.344 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D.C.,

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-065934- -00000-0000

Fecha: 2010-06-01 15:44:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 57

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

- 1

☒ Patente de Invención.
☐ Capítulo I.
- ☐ Patente de Modelo de Utilidad.
☒ Capítulo II.

2
SOLICITANTE
(71)

Nombre: RAUTARUUKKI OYJ
Sociedad constituida y existente bajo las leyes de Finlandia.

Dirección: Suolakivenkatu 1,
FI-00810 Helsinki,
Finlandia

Domicilio: Helsinki,
Finlandia

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

3
REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35
Teléfono: 347 36 11
Fax: 211 86 50
E-mail: clientes@cavelier.com
Domicilio: Bogotá, Colombia.

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 35.456.344 T.P 23.555

4
INVENTOR (ES)
(72)

1. Matti PERTTULA
Nervanderinkatu 12 B 22,
FI-00100 Helsinki,
Finlandia

2. Janne TANHUANPÄÄ
Sammonkatu 43,
FI-32200 Loimaa,
Finlandia

- 5
PCT (86)
Solicitud Internacional No. PCT/FI2008/050614 Fecha: 30 de octubre de 2008
Publicación Internacional No. WO 2009/056683 A1 Fecha: 07 de mayo de 2009

- 6
Título (54)

ELEMENTO DE TECHO (Folio 62)

- 7
Clasificación Internacional (51) E04D 003/030

- 8
Prioridad
SI ☒ NO ☐
- (33) País de Origen
FI
- (32) Fecha
01 de noviembre de 2007
- (31) Número de Solicitud
20075777

- 9
Comprobante de pago No.: 10-37,680 Fecha: 10 de mayo de 2010
Comprobante de pago No.: 10-27,517 Fecha: 12 de abril de 2010
Comprobante de pago No.: 10-37,751 Fecha: 10 de mayo de 2010

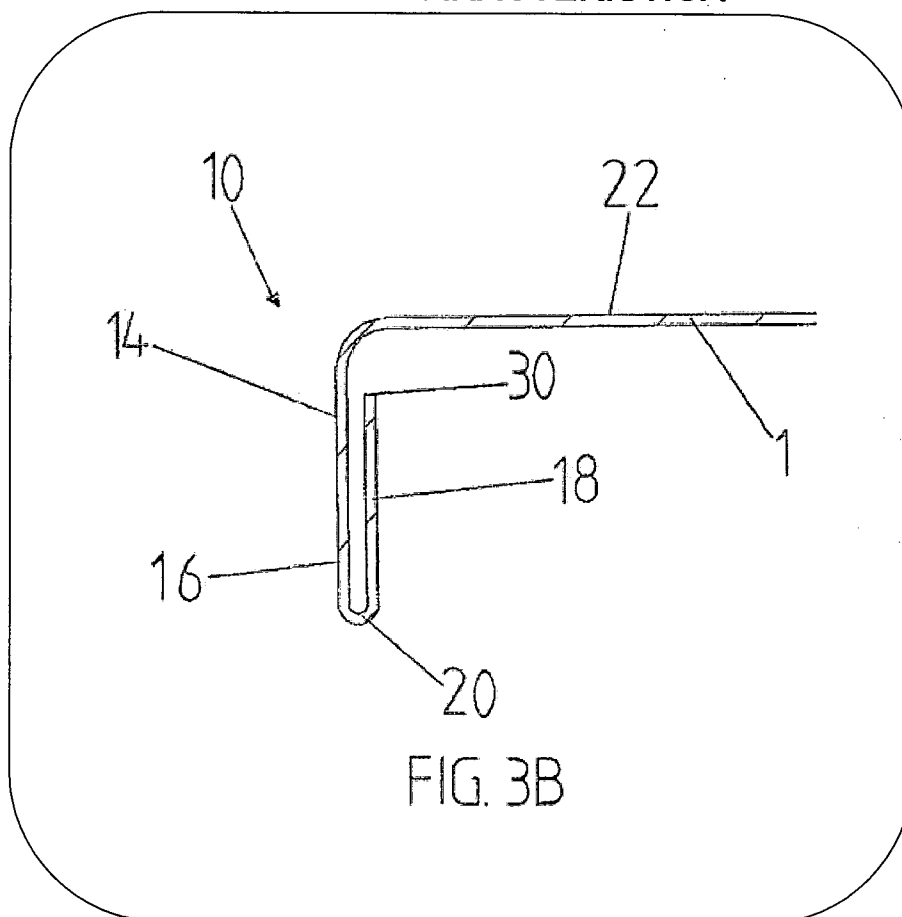
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 554.000.00.
- ☒ Comprobante de pago por 6 reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por \$156.000.00.
- ☐ 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:

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

FIRMA:

Luz Clemencia de Paez

C.C. 35.456.344 de Usaquén T.P. 23.555

SCT

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2009/056683 A1

Descripción:

Páginas 8 en el idioma original

Páginas 8 en español

Reivindicaciones: Número (s) 17

Figuras: Número (s) 4

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210.** Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☒ Traducción Al Español De Los Anexos Presentados Junto Con El Informe Del Examen Preliminar Internacional.

4. ☒ Extracto de publicación.

**SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA FASE
INTERNACIONAL**

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
7 May 2009 (07.05.2009)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2009/056683 A1

(51) International Patent Classification:
E04D 3/30 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/FI2008/050614

(22) International Filing Date: 30 October 2008 (30.10.2008)

(25) Filing Language:

Finnish

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

20075777

1 November 2007 (01.11.2007) FI

(71) Applicant (for all designated States except US):
RAUTARUUKKI OYJ [FI/FI]; Suolakivenkatu 1,
FI-00810 Helsinki (FI).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): PERTTULA, Matti
[FI/FI]; Nervanderinkatu 12 B 22, FI-00100 Helsinki
(FI). TANHUANPÄÄ, Janne [FI/FI]; Sammonkatu 43,
FI-32200 Loimaa (FI).

(74) Agent: KOLSTER OY AB; ISO Roobertinkatu 23,
P.O.Box 148, FI-00121 Helsinki (FI).

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

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

Declaration under Rule 4.17:

— of inventorship (Rule 4.17(iv))

Published:

— with international search report

(54) Title: ROOF ELEMENT

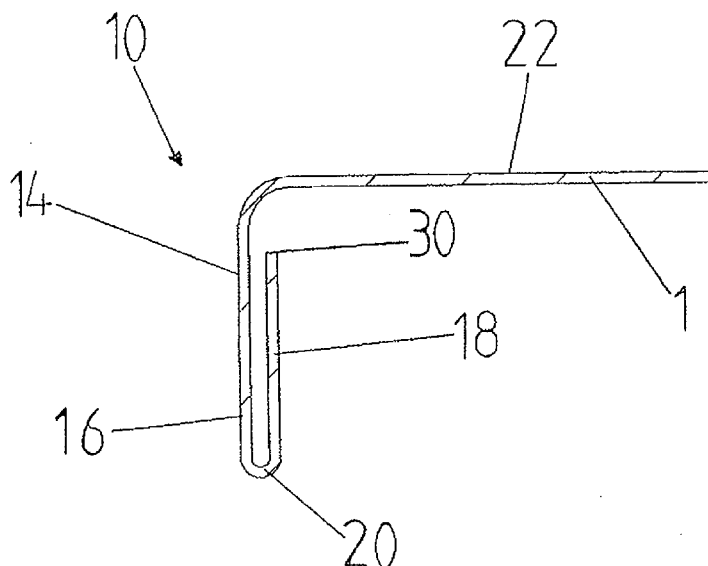


FIG. 3B

(57) Abstract: A shaped roof element (1) for roofs made of elements, the roof element (1) comprising a first and a second side edge (4, 6), an upper edge (8) and a lower edge (10), a profile substantially parallel to the side edges (4, 6) and a series of steps comprising two or more steps (12, 14) extending substantially parallel to the upper and lower edges (8, 10), the steps being produced so that the lower edge (10) forms one of the steps (14). The step (14) on the lower edge (10) is produced in the form of a round bend (20) bending underneath the shaped roof element (1), the profile of the bend corresponding substantially to a profile parallel to the side edges (4, 6) of the shaped roof element (1).

WO 2009/056683 A1

ROOF ELEMENT

BACKGROUND OF THE INVENTION

[0001] The invention relates to a shaped roof element according to the preamble of claim 1 and particularly to a roof element for a roof covering, the shaped roof element being manufactured of a plate material, the roof element comprising a first and a second side edge, an upper edge and a lower edge, a profile substantially parallel with the side edges and a series of steps comprising two or more steps extending substantially parallel to the upper and the lower edges, the steps being produced so that the lower edge is one of the steps.

[0002] Steel sheet roofs are subject to cut edge corrosion, when precut roof elements joined together to overlap at their border areas become wet. Generally the reason for this is that the borders of the roof elements are not coated, whereby moisture is allowed to penetrate between the sheet and the coating and cause detachment of the coating. Water tends to penetrate between the overlapping roof elements due to capillary force, for example, and other properties of the seam areas, which significantly enhances edge corrosion. In the prior art, attempts have been made to prevent edge corrosion by painting or lacquering the edges of roof elements in different ways. Also seams running parallel to the eaves between successive roof elements in the direction of the roof pane have been formed with the view of preventing water from flowing between the roof elements in the seam area. When different roof elements comprising steps parallel to the eaves are used, the seam area is produced to the vertical portion of the roof element steps, where the wet period is significantly shorter than in seam areas parallel to the surface of the roof elements. In the prior art it has been possible to provide these vertical step portions with different drips by bending the edge of the topmost plate at the seam area away from the vertical portion for preventing water from running between the roof elements. An alternative known method is to provide these vertical portions with different round bends, in which the edge of the roof element is bent out of sight underneath the roof element.

[0003] A problem with the above prior art arrangements is that different ways of painting and lacquering the edges are not cost-effective from the manufacturing point of view because of the drying time needed for the paints and the lacquers. Moreover, the paints and lacquers may easily crack

and become detached during the installation or use of the roof elements. Although in the prior art seams have been made to vertical portions of roof elements arranged stepwise in the direction of the roof pane, these seams, together with drips, if any, associated with them are not capable of solving the problem of cut edge corrosion these seams are subjected to, because despite its shape, the cut edge of the roof element edge parallel to the eaves is subjected to moisture from the environment. In addition, solutions employing different round bends, in which the edge of a roof element is bent underneath the roof element, create a problem of mechanical abrasion when overlapping roof elements move in relation to one another during installation and normal use. The edge or fold bent as a round end underneath the roof element thus rubs against the plate underneath, thereby damaging its surface and exposing the rubbed area to corrosion.

SUMMARY OF THE INVENTION

[0004] It is therefore an object of the invention to provide a roof element that allows the above problems to be solved. The object of the invention is achieved by a shaped roof element according to the characterizing part of claim 1, the roof element being characterized in that the vertical profile of the step provided at the lower edge substantially corresponds to the profile shape parallel to the side edges of the shaped roof element.

[0005] The preferred embodiments of the invention are disclosed in the dependent claims.

[0006] The invention is based on preventing corrosion at the cut edge of the shaped roof element by bending the lower edge of the roof element in such a way that it is not exposed to edge corrosion and does not cause problems of abrasion with another similar shaped roof element. The shaped roof element made of plate material, which comprises a first and a second side edge, an upper and a lower edge, and which shaped roof element is stepped by two or more steps substantially parallel to the upper and lower edge, has a step provided at the lower edge thereof in such a way that the lower edge of the shaped roof element forms a portion bent downward from the surface of the shaped roof element. The step is produced to the lower edge of the shaped roof element by bending the edge downward. According to the present invention the lower edge is bent further underneath the shaped roof element to provide the lower edge with round bend extending downward and

underneath the upper surface of the shaped roof element. Moreover, the step and/or the round bend at the lower edge are produced in such a way that their shape and profile substantially correspond to the profile aligned with the side edges of the shaped roof element. In other words, the step or round bend provided at the lower edge has a wavelike profile parallel to the side edges, the profile corresponding to a typical wavelike profile of a shaped roof covering.

[0007] An advantage of the method and system of the invention is that since the cut edge of the lower edge is bent underneath the roof element, it is not visible and exposed to environmental corrosive conditions. Instead, it is protected underneath the roof element. In addition, this allows the joint and the seam area between successive roof elements in the direction of the roof pane to be implemented to a vertical surface, on which water is allowed to flow away from the seam area. Moreover, the seam will have an excellent outer appearance, because it is not on the surface of the roof element but at the edge and the step, whereby even a roof made of element pieces such as these looks uniform. In addition, a shaped roof element provided with a profile shape parallel to the side edges and with steps transverse in relation to the side edges stiffens the roof element in two directions, whereby it does not bend and move easily under load. Consequently, overlapping shaped roof elements do not move easily with respect to each other and thereby do not cause abrasion either at the seam on the lower edge between these overlapping shaped roof elements. In that case in particular the stiffening caused by the profiling prevents the upper plate from rubbing against the lower plate when the upper plate is subjected to a load. Moreover, the shape of the roof element together with the profile shape of the lower edge and the round bend thereof enable the roof elements to be positioned in connection with their mounting without having to slide the plates against each other, which further reduces abrasion between the plates. In addition, the profile shape of the roof element and the lower edge reduce reciprocal sliding of superimposed overlapping plates caused by thermal expansion.

BRIEF DISCLOSURE OF THE FIGURES

[0008] In the following the invention will be disclosed in greater detail with reference to preferred embodiments and the accompanying drawings, in which

Figure 1 depicts a roof element;

Figures 2A, 2B and 2C depict prior art bends of lower edges of roof elements;

Figures 3A and 3B illustrate an embodiment of a roof element of the invention; and

5 Figure 4 is a front view of a roof element of the invention.

DETAILED DISCLOSURE OF THE INVENTION

[0009] Reference is made to Figure 1, which shows a shaped roof element 1 manufactured of a plate material, such as steel sheet or a similar plate material. The shaped roof element 1 may thus consist of plate material provided with a paint coating, stone chip coating and/or embossing. The roof element 1 comprises a first and a second side edge 4, 6, an upper edge 8 and a lower edge 10. In addition, the roof element 1 is stepped substantially parallel to the upper and the lower edges 8, 10 by two or more steps 12, 14. As shown in Figure 1, in the present invention the lower edge 10 forms one step 14 of the roof element or at least a portion of one step. In the case shown in Figure 1 the roof element 1 is a shaped roof element comprising a profile shape substantially parallel to the side edges 4, 6. The shaped roof element 1 may also comprise a profile transverse to the side edges 4, 6 or a profile parallel to and transverse to the side edges 4, 6. In the case of Figure 1 the profile parallel with the side edges 4, 6 is implemented as a wave-like profile that extends transversally in relation to the steps 12 and 14. The shaped roof element 1 may be implemented as a single element in a roof made of elements or as a shaped roof element extending along the entire length of the roof pane.

[0010] Figures 2A, 2B and 2C illustrate typical prior art methods for forming the lower edge 10 of the roof element 1. In the case of Figure 10 the lower edge 10 is simply bent to extend vertically downward from the surface 22 of the roof element and in relation to the surface 22 of the roof element so that the lower edge 10 forms a step. A joint between two successive corresponding roof elements 1, 2 is thus made by setting the inner surface of the bent lower edge 10 against the step 12 of the other roof element 1, whereby the seam between these roof elements 1, 2 is formed on a vertical surface at the step 12 of the roof elements 2, as shown in Figure 2A. In this case the cut edge 30 of the lower edge 10 is, however, exposed to moisture originating from the environment. Although the seam that the lower edge 10 of the roof element and the cut edge 30 form with the second roof element 2 is on a vertical surface,

where the cut edge 30 remains wet for a shorter period of time than on a horizontal surface, the cut edge 30 is exposed and prone to cut edge corrosion, which may penetrate between the roof element 1 and the coating formed thereon and thereby detach the coating. Moreover, moisture penetrating, due to capillary phenomenon, for example, between the roof elements 1, 2 at the seam area in the vicinity of the cut edge extends the wet period and thereby enhances development of cut edge corrosion.

[0011] Figures 2B and 2C show variations of the embodiment of Figure 2A. In Figures 2B and 2C the lower edge 10 of the roof element is provided not only with a step 14 but also with a bent drip 28. In Figure 2B the drip is bent to a vertical portion of the lower edge 10 in such a way that the lower edge 10 extends diagonally at the vicinity of the cut edge 30 away from the step 12 of the second roof element 2, the cut edge 30 thus being detached from the step 12. In Figure 2C the lower edge 10, in turn, is bent away from the step 21 of the second roof element 2 in such a way that the lower edge 10 extends in the vicinity of the cut edge 30 away from the step 22 parallel to the surface 22. In these embodiments the cut edge 30 is detached from other surfaces also at the seam area between the two roof elements 1, 2, whereby no water remains standing at the cut edge 30. However, the cut edge 30 is continuously exposed to moisture originating from the environment and to other unfavourable conditions causing cut edge corrosion.

[0012] Figures 3A and 3B, in turn, show an embodiment of the present invention. According to the invention the lower edge 10 of the roof element, which forms a step 14, is provided with a round bend 20 in such a way that the cut edge 30 extends below the roof element 1. Figure 3B is a detailed view of an embodiment of the invention. The roof element 1, which comprises a surface 22 forming the roof surface, is bent downward at its lower edge 10 in relation to the surface 22 to form the step 14 to the lower edge 10. As shown in Figure 3B, the lower edge 10 of the roof element 1 is bent substantially along the entire length of the lower edge 10 to extend downward from the surface of the roof element 1 for a predetermined portion 16. The lower edge 10 is also provided with a round bend 20 in such a way that the lower edge 10 extends further upward on portion 18 below the roof element 1, as shown in Figure 3B. Although this embodiment shows that both the downward extending portion 16 and the upward extending portion are vertical in relation to the surface 22 of the roof element 1, they may also extend at an angle in relation to the surface

22 depending on the general orientation of the steps 12 and 14 of the roof element 1 in relation to the surface 22. An essential aspect, however, is that the lower edge 10 is provided with a round bend 20 in such a way that the vertical portions 16 and 18 extending downward and upward extend side by side and preferably substantially parallel. If desired, the upward extending portion 18 may be bent to extend toward the downward extending portion 16 for example so that the cut edge 30 presses against the portion 16. With this arrangement the cut edge 30 remains always hidden underneath the roof element 1 and is not exposed at the seam area between the roof elements but protected underneath the roof element 1. The step 14 provided to the lower edge 10 is formed as a round bend 20 bent underneath the shaped roof element 1 and having a shaped profile. In other words, the step 14 forming the lower edge 10 and the round bend 20 have a shaped profile. In that case the step 14 provided on the lower edge 10 may comprise a profile in the longitudinal and/or height direction thereof, the profile of the step 14 provided to the lower edge 10 in the longitudinal and/or height direction thereof being formed in the shape of a wave. In a preferred case the height direction profile of the step 14 provided to the lower edge 10 corresponds substantially to the wavelike profile provided parallel to the side edges 4, 6 of the shaped roof element 1. In certain cases the profile of the step 12 and/or the lower edge 10 and that of the step 14 provided thereto is substantially straight in a direction transverse to the side edges 4, 6. In other words, the step 14 provided to the lower edge 10 preferably has a wavelike profile similar to that of the shaped roof element 1. In addition, the lower edge 10 may be implemented in a wavelike shape in the longitudinal direction thereof, whereby the step 14, and possibly also the step 12, is provided with a wavelike shape in a direction transverse to the longitudinal direction and to the side edges 4, 6 thereof. In that case it is further possible to provide the step 14 with a wavelike shape both in the length and height direction thereof to produce a waveform. Alternatively, the step 12 and/or the step 14 provided to the lower edge 10 is substantially straight in its longitudinal direction, transverse to the side edges 4, 6. Figure 4 presents a front view of this kind of shaped roof element 1. Figure 4 shows a height profile of steps 12 and the step 14 forming the front edge, the profile corresponding substantially to the profile parallel to the side edges of the shaped roof element 1.

[0013] The upward extending portion 18 of the lower edge 10 is substantially parallel with the downward extending portion 16, the lower edge 10 being thus provided with a U-shaped cross-section that opens upward in the longitudinal direction thereof and underneath the roof element 1. Alternatively, the upward extending portion 18 of the lower edge 10 extends diagonally upward toward the downward extending portion 16 to provide an overbend to the round bend 20. Alternatively, the upward extending portion 18 of the lower edge 10 extends diagonally upward away from the downward extending portion 16. However, because of the joint between two roof elements, it is not advantageous for the upward extending portion 18 to extend away from the downward extending portion 16, because in that case the round bend 20 protrudes away from the step 12 of the lower roof element. The bending radius in the round bend 20 between the downward extending portion 16 and the upward extending portion 18 is 1 to 5 times the thickness of the plate-like material of the roof element 1. Preferably the bending radius is 1 to 2.5 times the thickness of the plate-like material of the roof element 1 and most preferably 1.5 to 2 times the thickness of the plate-like material of the roof element 1. With smaller bending radii the coating provided on the roof element 1 becomes easily damaged, which may cause corrosion and other problems. Then again, with greater bending radii the thickness of the round bend increases unnecessarily.

[0014] Further, the round bend 20 may be filled with a sealant or a filling material, if desired, to prevent the formation of a water pocket. The filling may be carried out using a foamy or solid filling material, for example. Alternatively, or additionally, one or more holes or openings are provided to the bottom of the round bend 20 to remove water from the round bend 20.

[0015] The lower edge of the roof element 1 may be cut in such a way that the lower edge is straight, or, that the height and/or length direction of the lower edge presents a waveform, or the like, corresponding to that of the profile of the roof element or the steps 12 of the roof element. It is also possible to cut the upper edge of the roof element straight or into a waveform corresponding to that of the roof element profile or the steps 12. The side edges are preferably straight. In addition, the lower edge 10 may be bent to provide different folds and/or stiffeners (not shown) that enhance the stiffness of the lower edge 10 and the roof element 1. In complex shaped roof coverings the bending of the lower edge 10 may also require lightening cuts (not shown) to

the lower edge 10 for producing the round bend of the invention, because the plate-like material is required to both stretch and to compress in areas close to one another.

5 [0016] Figure 3A further shows a joint between two successive roof elements 1 and 2 in the direction of the roof pane. The lower edge 10 of the roof element 1 provided with the step 14 having a round bend 20 of Figure 3B is positioned to overlap on a predetermined distance with a second roof element 2 placed underneath it, against the step 12, as shown in Figure 3A. The upward extending portion 18 of the lower edge 10 of the roof element 1 thus
10 sets against the front surface of the step 12 of the roof element 2 and the cut edge 30 remains hidden and covered between the roof elements 1 and 2 and hence is not exposed to environmental effects, which prevents cut edge corrosion from occurring. The seam between the roof elements 1 and 2 thus sets onto a vertical surface, which further prevents edge corrosion and hides the
15 seam, thereby improving the outer appearance of the product, because the outer appearance of the roof remains unchanged also at the seam area. 15.

[0017] In addition to the above, according to the invention the upper edge 8 and/or second or both side edges 4, 6 of the shaped roof element 1 are provided with a round bend, the upper edge 8 and/or the second or both side
20 edges 4, 6 being bent underneath the shaped roof element 1. This allows also edge corrosion to be prevented at these other edges. In addition, the steps 12 or the step 14 on the lower edge 10 are provided with one or more location recesses for positioning a fastening screw.

[0018] A person skilled in the art will find it apparent that as technology advances the basic idea of the invention may be implemented in various ways. Therefore the invention and its embodiments are not restricted to
25 the examples described above but may vary within the scope of the claims.

CLAIMS

1. A shaped roof element (1) for roofs, the roof element (1) being manufactured of a plate material, the roof element (1) comprising:

5 a first and a second side edge (4, 6), an upper edge (8) and a lower edge (10);

a profile substantially parallel to the side edges (4, 6); and

a series of steps comprising two or more steps (12, 14) extending substantially parallel to the upper and lower edges (8, 10), the steps being produced so that the lower edge (10) forms one of the steps (14),

10 characterized in that the step (14) provided to the lower edge (10) is implemented in the form of a round bend (20) bending underneath the shaped roof element (1) and having a shaped profile.

2. A shaped roof element (1) according to claim 1, characterized in that the step (14) provided to the lower edge (10) comprises a profile
15 in the longitudinal and/or height direction thereof.

3. A shaped roof element (1) according to claim 2, characterized in that the profile of the step (14) provided to the lower edge (10) is shaped into waveform in the longitudinal and/or height direction thereof.

4. A shaped roof element (1) according to any one of preceding
20 claims 1 to 3, characterized in that the height profile of the step (14) produced to the lower edge (10) substantially corresponds to the profile parallel to the side edges (4, 6) of the shaped roof element (1).

5. A shaped roof element (1) according to any one of preceding
25 claims 1 to 4, characterized in that the step (12) and/or the lower edge (10) and the step (14) provided thereto have a profile which is substantially straight in a direction transverse to the side edges (4, 6).

6. A shaped roof element (1) according to any one of preceding
30 claims 1 to 5, characterized in that the lower edge (10) of the shaped roof element (1) is bent to extend downward on a predetermined portion (16) of substantially the entire length of the lower edge (10) and, further, upward (18) underneath the shaped roof element (1) to produce a round bend.

7. A shaped roof element (1) according to claim 6, characterized in that the upward extending portion (18) of the lower edge (10) is substantially parallel to the downward extending portion (16), the lower edge (10)

being thus provided with a U-shaped cross-section opening upward in the longitudinal direction thereof and underneath the shaped roof element (1).

8. A shaped roof element (1) according to claim 7, characterized in that the upward extending portion (18) of the lower edge (10) extends diagonally upward toward the downward extending portion (16) for an overbend to be provided to the round bend (20).

9. A shaped roof element (1) according to any one of preceding claims 1 to 8, characterized in that the round bend (20) is substantially filled with a sealant or a filler material to prevent moisture from entering into the round bend (20).

10. A shaped roof element (1) according to any one of the preceding claims 1 to 9, characterized in that on the bottom of the round bend (20) there is provided one or more holes or opening for the removal of water from the circumferential bend (20).

11. A shaped roof element (1) according to any one of the preceding claims 1 to 10, characterized in that the bending radius in the circumferential bend (20) between the downward extending portion (16) and the upward extending portion (18) is 1 to 5 times the thickness of the plate-like material of the shaped roof element (1), preferably 1 - 2.5 times the thickness of the plate-like material of the shaped roof element (1) and most preferably 1.5 to 2 times the thickness of the plate-like material of the shaped roof element (1).

12. A shaped roof element (1) according to any one of the preceding claims 1 to 11, characterized in that the lower edge (10) further comprises stiffeners produced thereto.

13. A shaped roof element (1) according to any one of the preceding claims 1 to 12, characterized in that lower edge (10) further comprises lightening cuts for facilitating the implementation of the round bend (20).

14. A shaped roof element (1) according to any one of the preceding claims 1 to 13, characterized in that the shaped roof element (1) is produced as an element in a roof made of element pieces or as a shaped roof element covering the entire length of the roof pane.

15. A shaped roof element (1) according to any one of the preceding claims 1 to 14, characterized in that the shaped roof element (1) is made of plate material provided with a paint coating, stone chip coating and/or embossing.

16. A shaped roof element (1) according to any one of the preceding claims 1 to 15, characterized in that the upper edge (8) and/or one or both of the side edges (4, 6) of the shaped roof element (1) are provided with a round bend, the upper edge (8) and/or one or both of the side edges (4, 6) being bent underneath the shaped roof element (1).

17. A shaped roof element (1) according to any one of the preceding claims 1 to 16, characterized in that the steps (12) or the step (14) on the lower edge (10) are provided with one or more location recesses for positioning a fastening screw.

1/4

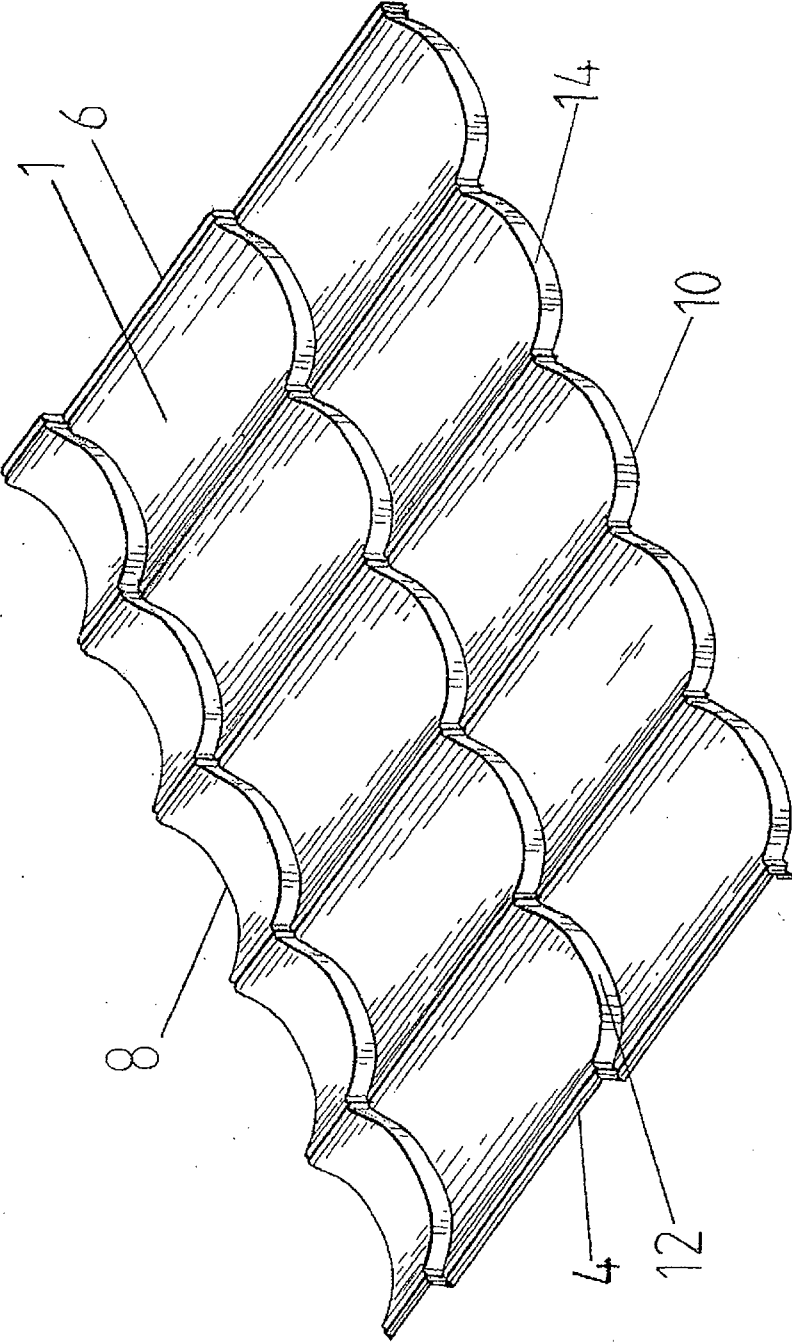


FIG.1

2/4

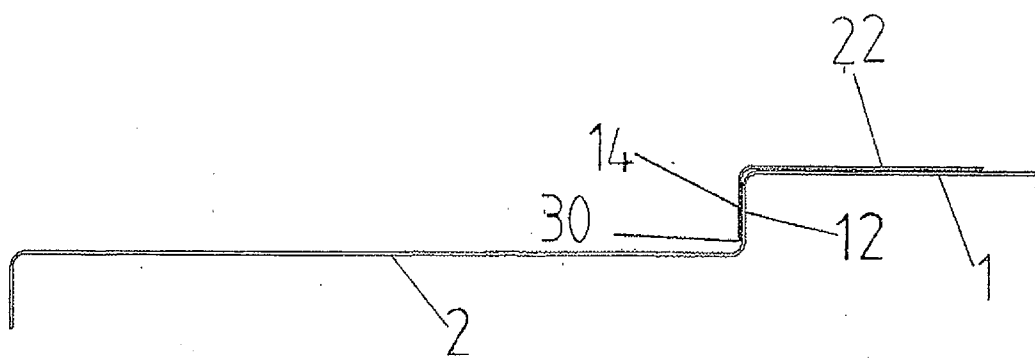


FIG. 2A

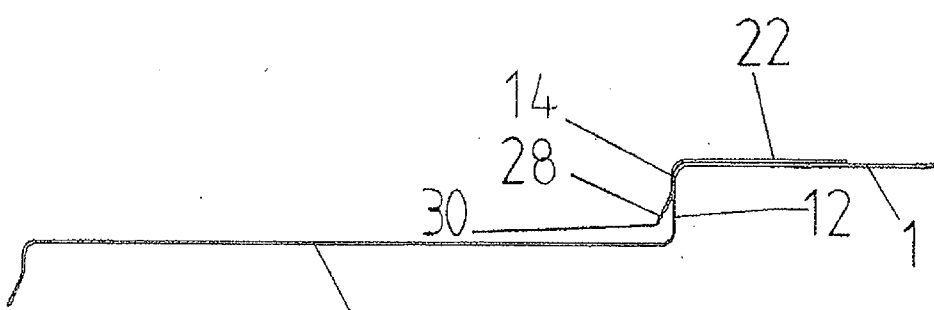


FIG. 2B

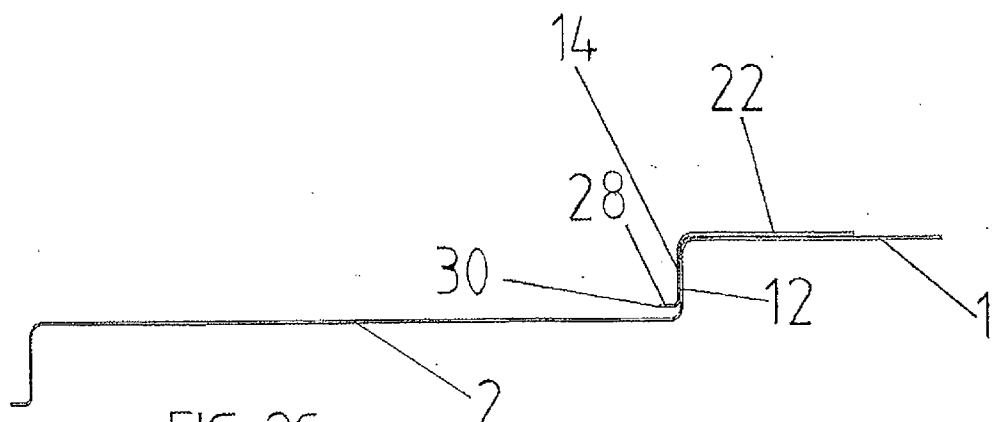


FIG. 2C

3/4

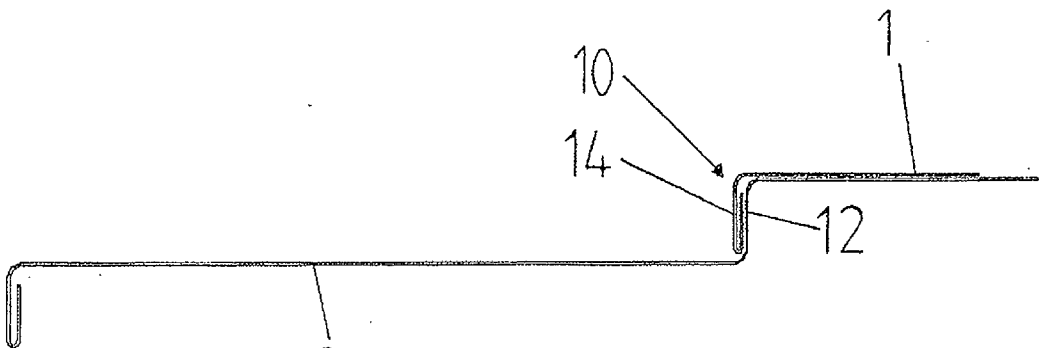


FIG. 3A

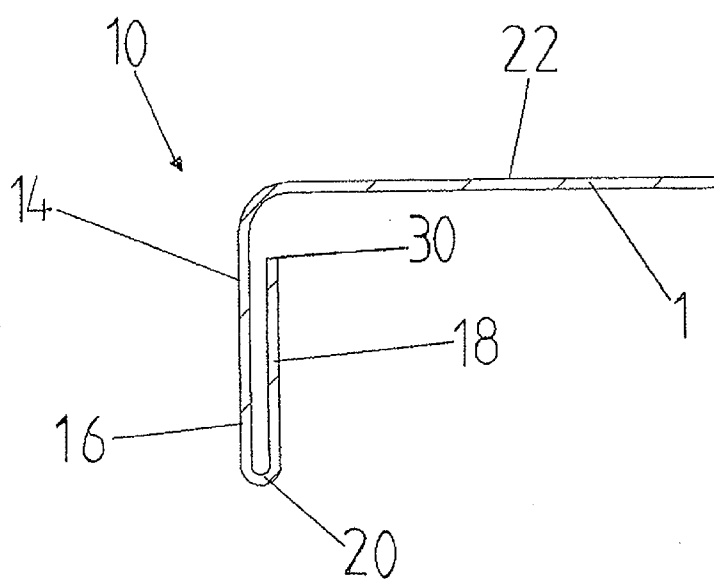


FIG. 3B

4/4

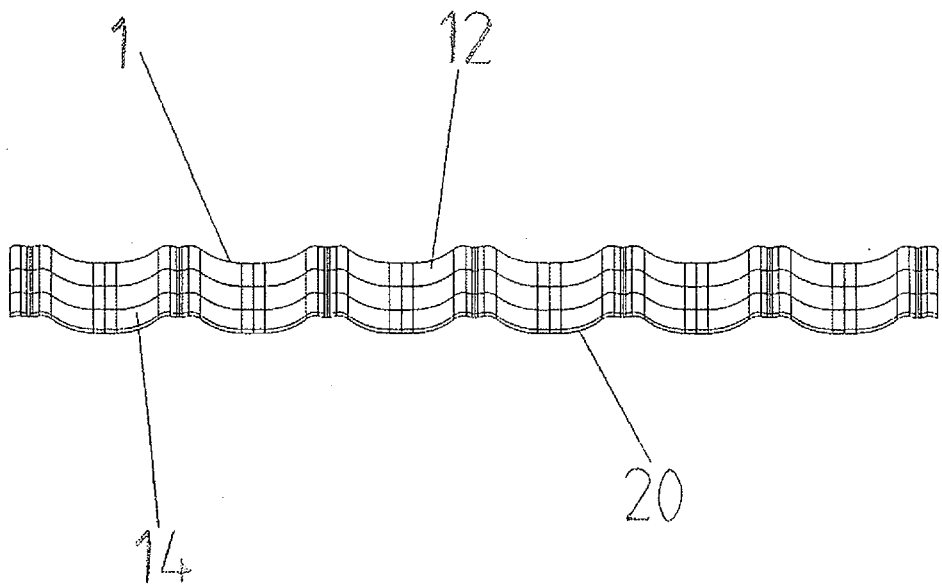


FIG. 4

ELEMENTO DE TECHO

Campo de la Invención

La invención se refiere a un elemento de techo moldeado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, y particularmente a un elemento de techo para una cubierta de techo, el elemento de techo moldeado es manufacturado de un material de placa, el elemento de techo comprende un primer y segundo bordes laterales, un borde superior y un borde inferior, un perfil sustancialmente paralelo a los bordes laterales y una serie de salientes que comprenden dos o más salientes que se extienden sustancialmente de manera paralela a los bordes superiores e inferiores, las salientes son producidas de modo que el borde inferior sea una de las salientes.

Antecedentes de la Invención

Los techos de hoja de acero están sujetos a corrosión de borde cortado, cuando los elementos de techo cortados previamente se unen juntos para traslaparse en el momento en donde sus áreas de borde llegan a humedecerse. La razón de esto es que generalmente los bordes de los elementos de techo no están revestidos, por lo que la humedad puede penetrar entre la hoja y el recubrimiento y causar la separación del recubrimiento. El agua tiende a penetrar entre los elementos de techo traslapados debido a la fuerza capilar, por ejemplo, y otras características de las áreas de unión, que aumentan significativamente la corrosión del borde. En la técnica anterior, se han hecho intentos por prevenir la corrosión del borde pintando o barnizando los bordes de los elementos de techo de maneras diferentes. También, las uniones que se encuentran paralelas a los aleros entre los elementos de techo sucesivos en la dirección del marco de techo, se han formado con el propósito de evitar que el agua fluya entre los elementos de techo en el área de unión. Cuando se utilizan diversos elementos de techo que comprenden salientes paralelas a los aleros, el área de unión se produce en la porción vertical de las salientes del elemento de techo, donde el período de humedad es significativamente más corto que en las áreas de unión paralelas a la superficie de los elementos de techo. En la técnica anterior ha sido posible proporcionar estas porciones de saliente verticales con diversos goteaderos doblando el borde de la placa superior en el área de unión lejos de la porción vertical para evitar que el agua se encuentre entre los elementos de techo. Un método alternativo conocido es proporcionar estas porciones verticales con diversas curvas redondas, en donde el borde del elemento de techo está doblado hacia abajo del elemento de techo.

Un problema con los arreglos anteriores de la técnica anterior es que las maneras diferentes de pintar y barnizar los bordes no son rentables desde el punto de vista de la fabricación debido al tiempo de secado necesario para las pinturas y barnices. Por otra parte, las pinturas y barnices pueden agrietarse fácilmente y separarse durante la instalación o uso de los elementos de techo. Aunque en la técnica anterior las uniones se hayan hecho en las porciones verticales de elementos de techo colocadas escalonadas en la dirección del marco de techo, estas uniones, junto con los gotederos, si los hay, asociados entre sí no son capaces de solucionar el problema de la corrosión de borde cortado a la que estas uniones están sometidas, debido a que a pesar de su forma, el borde cortado del borde de elemento de techo paralelo a los aleros se somete a la humedad ambiente. Además, las soluciones que utilizan diversas curvas redondas, en donde el borde de un elemento de techo se dobla por debajo del elemento de techo, crean un problema de abrasión mecánica cuando los elementos de techo traslapados se mueven en relación entre sí durante la instalación y uso normal. El doblez o borde se doblan como un extremo redondo por debajo del elemento de techo frota así contra la placa interior, de tal modo su superficie y exponiendo el área frotada a la corrosión.

Breve Descripción de la Invención

Por lo tanto, es un objetivo de la invención proporcionar un elemento de techo que permita que los problemas anteriores sean solucionados. El objetivo de la invención es alcanzado por un elemento de techo moldeado de acuerdo con la parte que caracteriza la reivindicación 1, el elemento de techo se caracteriza porque el perfil vertical de la saliente proporcionado en el borde inferior corresponde sustancialmente a la forma de perfil paralela a los bordes laterales del elemento de techo moldeado.

Las modalidades preferidas de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

La invención está basada en la prevención de la corrosión en el borde cortado del elemento de techo moldeado doblando el borde inferior del elemento de techo de una manera tal que no se exponga a la corrosión de borde y no cause problemas de abrasión con otro elemento de techo moldeado similar. El elemento de techo moldeado hecho de material de placa, que comprende un primer y segundo bordes laterales, un borde superior y un borde inferior, y cuyo elemento de techo moldeado está interpuesto por dos o más salientes sustancialmente paralelas al borde superior e inferior, tiene una saliente proporcionada en el borde inferior del mismo de una manera tal que el borde inferior del elemento de techo moldeado forme una porción doblada hacia abajo desde la superficie del elemento de techo moldeado. La saliente es producida en el borde inferior del

elemento de techo moldeado doblando el borde hacia abajo. De acuerdo con la presente invención el borde inferior está doblado adicionalmente por debajo del elemento de techo moldeado para proporcionar el borde inferior con la curva redonda que se extiende hacia abajo y por debajo de la superficie superior del elemento de techo moldeado. Por otra parte, la saliente y/o la curva redonda en el borde inferior se producen de una manera tal que su forma y perfil corresponden sustancialmente al perfil alineado con los bordes laterales del elemento de techo moldeado. Es decir, la saliente o curva redonda proporcionas en el borde inferior, tienen un perfil ondulado paralelo a los bordes laterales, el perfil corresponde a un perfil ondulado común de una cubierta de techo moldeada.

Una ventaja del método y sistema de la invención es que puesto que el borde cortado del borde inferior está doblado por debajo del elemento de techo, no es visible y ni está expuesto a las condiciones corrosivas ambientales. De hecho, está protegido por debajo del elemento de techo. Además, esto permite el empalme y el área de unión entre los elementos de techo sucesivos en la dirección del marco de techo que se implementaran en una superficie vertical, en donde el agua puede fluir lejos del área de unión. Por otra parte, la unión tendrá un aspecto externo excelente, debido a que no está en la superficie del elemento de techo sino en el borde y saliente, por lo cual incluso un techo hecho de piezas de elemento tal como las que tienen un aspecto uniforme. Además, un elemento de techo moldeado proporcionado con una forma de perfil paralela a los bordes laterales y salientes transversales con relación a los bordes laterales que endurecen el elemento de techo en dos direcciones, por lo cual no se dobla y ni se mueva fácilmente bajo carga. Por lo tanto, los elementos de techo moldeados traslapados no se mueven fácilmente con respecto entre sí y de tal modo tampoco causan abrasión en la unión en el borde inferior entre estos elementos de techo moldeados traslapados. En ese caso particularmente el endurecimiento causado por el perfilado evita que la placa superior se frote contra la placa inferior cuando la placa superior se somete a una carga. Por otra parte, la forma del elemento de techo junto con la forma de perfil del borde inferior y su curva redonda permiten a los elementos de techo colocarse con respecto a su montaje sin tener que deslizar las placas entre sí, lo que reduce adicionalmente la abrasión entre las placas. Además, la forma de perfil del elemento de techo y el borde inferior reducen el deslizamiento recíproco de las placas traslapadas sobrepuestas causado por la expansión térmica.

Breve Descripción de los Dibujos

A continuación la invención será descrita minuciosamente con referencia a las modalidades preferidas y a los dibujos anexos, en donde

La figura 1 representa un elemento de techo;

Las figuras 2A, 2B y 2C representan las curvas de la técnica anterior de bordes inferiores de los elementos de techo;

Las figuras 3A y 3B ilustran una modalidad de un elemento de techo de la invención; y

La figura 4 es una vista delantera de un elemento de techo de la invención.

Descripción Detallada de la Invención

Se hace referencia a la figura 1, que muestra un elemento de techo moldeado 1 manufacturado de un material de placa, tal como hoja de acero o un material de placa similar. El elemento de techo moldeado 1 puede así consistir de material de placa proporcionado con un recubrimiento de pintura, un recubrimiento de granito y/o estampado. El elemento de techo 1 comprende un primer y segundo bordes laterales 4, 6, un borde superior 8 y un borde inferior 10. Además, el elemento de techo 1 está sustancialmente interpuesto de manera paralela en los bordes superiores e inferiores 8, 10 por dos o más salientes 12, 14. Según lo mostrado en la figura 1, en la presente invención el borde inferior 10 forma una saliente 14 del elemento de techo o por lo menos una porción de una saliente. En el caso mostrado en la figura 1 el elemento de techo 1 es un elemento de techo moldeado que comprende una forma de perfil sustancialmente paralela a los bordes laterales 4, 6. El elemento de techo moldeado 1 puede también comprender un perfil transversal en los bordes laterales 4, 6 o un perfil paralelo y transversal en los bordes laterales 4, 6. En el caso de la figura 1 el perfil paralelo en los bordes laterales 4, 6 se implementa como perfil ondulado que se extiende transversalmente con relación a las salientes 12 y 14. El elemento de techo moldeado 1 se puede implementar como un solo elemento en un techo hecho de elementos o como elemento de techo moldeado que se extiende a lo largo de toda la longitud del marco de techo.

Las figuras 2A, 2B y 2C ilustran los métodos comunes de la técnica anterior para formar el borde inferior 10 del elemento de techo 1. En el caso de la figura 10 el borde inferior 10 está doblado simplemente para extenderse verticalmente hacia abajo de la superficie 22 del elemento de techo y con relación a la superficie 22 del elemento de techo para que el borde inferior 10 forme una saliente. Un empalme entre dos elementos de techo correspondientes sucesivos 1, 2 es hecho así fijando la superficie interna del borde inferior doblado 10 contra la saliente 12 del otro elemento de techo 1, por lo cual la unión entre estos elementos de techo 1, 2 está formada en una superficie vertical en la

saliente 12 de los elementos de techo 2, según lo mostrado en la figura 2A. En este caso el borde cortado 30 del borde inferior 10, sin embargo, se expone a la humedad que se origina del ambiente. Aunque la unión que el borde inferior 10 del elemento de techo y del borde cortado 30 forman con el segundo elemento de techo 2 es en una superficie vertical, donde el borde cortado 30 permanece húmedo por un periodo de tiempo más corto que en una superficie horizontal, el borde cortado 30 se expone y está propenso a la corrosión de borde cortado, que puede penetrar entre el elemento de techo 1 y el recubrimiento formado sobre el mismos y de tal modo separar el recubrimiento. Por otra parte, la penetración de la humedad, debido al fenómeno capilar, por ejemplo, entre los elementos de techo 1, 2 en el área de unión cerca del borde cortado prolonga el período de humedad y de tal modo eleva el desarrollo de corrosión de borde cortado.

Las figuras 2B y 2C muestran las variaciones de la modalidad de la figura 2A. En las figuras 2B y 2C el borde inferior 10 del elemento de techo se proporciona no sólo con una saliente 14 sino también con un goteadero doblado 28. En la figura 2B el goteadero está doblado en una porción vertical del borde inferior 10 de una manera tal que el borde inferior 10 se extiende diagonalmente cerca del borde cortado 30 lejos de la saliente 12 del segundo elemento de techo 2, el borde cortado 30 así es separado de la saliente 12. En la figura 2C, el borde inferior 10, a su vez, está doblado lejos de la saliente 21 del segundo elemento de techo 2 de una manera tal que el borde inferior 10 se extienda cerca del borde cortado 30 lejos de la saliente 22 paralela a la superficie 22. En estas modalidades el borde cortado 30 es separado de otras superficies también en el área de unión entre los dos elementos de techo 1, 2, por lo cual nada de agua permanece en el borde cortado 30. Sin embargo, el borde cortado 30 está expuesto continuamente a la humedad que se origina del ambiente y a otras condiciones desfavorables que causan la corrosión de borde cortado.

Las figuras 3A y 3B, a su vez, muestran una modalidad de la presente invención. De acuerdo con la invención el borde inferior 10 del elemento de techo, que forma una saliente 14, se proporciona con una curva redonda 20 de una manera tal que el borde cortado 30 se extienda por debajo del elemento 1 de techo. La figura 3B es una vista detallada de una modalidad de la invención. El elemento de techo 1, que comprende una superficie 22 que forma la superficie de techo, está doblado hacia abajo en su borde inferior 10 con relación a la superficie 22 para formar la saliente 14 en el borde inferior 10. Según lo mostrado en la figura 3B, el borde inferior 10 del elemento de techo 1 está doblado sustancialmente a lo largo de toda la longitud del borde inferior 10 para extenderse hacia abajo de la superficie del elemento de techo 1 para una porción predeterminada 16. El borde inferior 10 también se proporciona con una curva redonda 20 de una manera tal que el borde inferior 10 se

extiende adicionalmente hacia arriba en la porción 18 debajo del elemento de techo 1, según lo mostrado en la figura 3B. Aunque esta modalidad muestre que la porción 16 que se extiende hacia abajo y la porción que extiende hacia arriba son verticales con relación a la superficie 22 del elemento de techo 1, pueden también extenderse en ángulo con relación a la superficie 22 dependiendo de la orientación general de las salientes 12 y 14 del elemento de techo 1 con relación a la superficie 22. Un aspecto esencial, sin embargo, es que el borde inferior 10 está proporcionado con una curva redonda 20 de una manera tal que las porciones verticales 16 y 18 que se extienden hacia abajo y hacia arriba se extienden de lado a lado y de preferiblemente de manera sustancialmente paralela. Si se desea, la porción 18 que se extiende hacia arriba se puede doblar para extenderse hacia la porción 16 que se extiende hacia abajo, por ejemplo, para que el borde cortado 30 se presione contra la porción 16. Con este arreglo el borde cortado 30 permanece siempre oculto por debajo del elemento de techo 1 y no se expone en el área de unión entre los elementos de techo sino se protege por debajo del elemento de techo 1. La saliente 14 proporcionada en el borde inferior 10 se forma como una curva redonda 20 doblada por debajo del elemento de techo moldeado 1 y tiene un perfil moldeado. Es decir la saliente 14 que forma el borde inferior 10 y la curva redonda 20 tienen un perfil moldeado. En ese caso la saliente 14 proporcionada en un borde inferior 10 puede comprender un perfil en su dirección longitudinal y/o de altura, el perfil de la saliente 14 proporcionada en el borde inferior 10 en su dirección longitudinal y/o de altura, está moldeado en una forma de onda. En un caso preferido el perfil de la dirección de altura de la saliente 14 proporcionada en el borde inferior 10 corresponde sustancialmente al perfil de onda proporcionado paralelo a los bordes laterales 4, 6 del elemento de techo moldeado 1. En ciertos casos el perfil de la saliente 12 y/o del borde inferior 10 y el de la saliente 14 proporcionado en el mismo es sustancialmente recto en una dirección transversal a los bordes laterales 4, 6. Es decir, la saliente 14 proporcionada en el borde inferior 10 tiene preferiblemente un perfil ondulado similar al del elemento de techo moldeado 1. Además, el borde inferior 10 se puede implementar en una forma ondulada en su dirección longitudinal, por lo cual la saliente 14, y posiblemente también la saliente 12, se proporcionan con una forma ondulada en una dirección transversal a la dirección longitudinal y en sus bordes laterales 4, 6. En ese caso más posible proporcionar la saliente 14 con una forma ondulada en su dirección de longitud y altura para producir una forma de onda. Alternativamente, la saliente 12 y/o saliente 14 proporcionada en el borde inferior 10 es sustancialmente recta en su dirección longitudinal, transversal a los bordes laterales 4, 6. La figura 4 presentes una vista delantera de esta clase de elemento de techo moldeado 1. La figura 4 muestra un perfil de altura de las salientes 12 y de la saliente 14 que forma el borde delantero, el perfil corresponde sustancialmente al perfil paralelo a los bordes laterales del elemento de techo moldeado 1.

La porción 18 que se extiende hacia arriba del borde inferior 10 es sustancialmente paralela a la porción 16 que se extiende hacia abajo, el borde inferior 10 es proporcionado así con una sección transversal en forma de "U" que se abre hacia arriba en su dirección longitudinal y por debajo del elemento de techo 1. Alternativamente, la porción 18 que
5 extiende se hacia arriba ascendente del borde inferior 10 se extiende diagonalmente hacia arriba hacia la porción 16 que se extiende hacia abajo 16 para proporcionar una curva adicional a la curva redonda 20. Alternativamente, la porción 18 que se extiende hacia arriba del borde inferior 10 se extiende diagonalmente hacia arriba lejos de la porción 16 que se extiende hacia abajo. Sin embargo, debido al empalme entre dos elementos de
10 techo, no es ventajoso que la porción 18 que se extiende hacia arriba se extienda lejos de la porción 16 que se extiende hacia abajo, debido a que en ese caso la curva redonda 20 sobresale lejos de la saliente 12 del elemento inferior de techo. El radio de dobléz en la curva redonda 20 entre la porción 16 que se extiende hacia abajo y la porción 18 que se
15 extiende hacia arriba es 1 a 5 veces el espesor del material de tipo placa del elemento de techo 1. El radio de dobléz es preferiblemente 1 a 2.5 veces el espesor del material de tipo placa del elemento de techo 1 y más preferiblemente 1.5 a 2 veces el espesor del material de tipo placa del elemento de techo 1. Con radios de dobléz más pequeños el recubrimiento proporcionado en el elemento de techo 1 se daña fácilmente, lo cual puede
20 causar la corrosión y otros problemas. Entonces nuevamente, con mayores radios de dobléz el espesor de la curva redonda aumenta innecesariamente.

Además, la curva redonda 20 se puede llenar con un sellador o material de relleno, si se desea, para prevenir la formación de una acumulación de agua. El llenado se puede
realizar usando, por ejemplo, un material de relleno espumoso o sólido. Alternativa, o
adicionalmente, uno o más orificios o aberturas se proporcionan en la parte inferior de la
25 curva redonda 20 para eliminar el agua de la curva redonda 20.

El borde inferior del elemento de techo 1 se puede cortar de una manera tal que el
borde inferior sea recto, o, que la dirección de la altura y/o longitud del borde inferior
presente una forma de onda, o similares, que corresponde al perfil del elemento de techo
o de las salientes 12 del elemento de techo. Es también posible cortar el borde superior
30 del elemento de techo de manera recta o en una forma de onda que corresponde a la del
perfil o de las salientes 12 del elemento de techo. Los bordes laterales son
preferiblemente rectos. Además, un borde inferior 10 se puede doblar para proporcionar
diversos dobleces y/o refuerzos (no mostrados) que aumentan la rigidez del borde inferior
10 y del elemento de techo 1. En las cubiertas de techo moldeado complejas, el dobléz
35 del borde inferior 10 también puede requiere los cortes de aligeramiento (no mostrados)
en el borde inferior 10 para producir la curva redonda de la invención, debido a que el

material de tipo placa se requiere para el estiramiento y compresión en áreas cercanas ente sí.

La figura 3A además muestra un empalme entre dos elementos de techo sucesivos 1 y 2 en la dirección del marco de techo. El borde inferior 10 del elemento de
5 techo 1 proporcionado con la saliente 14 que tiene una curva redonda 20 de la figura 3B se coloca para traslaparse a una distancia predeterminada con un segundo elemento de techo 2 puesto por debajo del mismo, contra la saliente 12, según lo mostrado en la figura 3A. La porción 18 que se extiende hacia arriba del borde inferior 10 del elemento de techo 1 se fija así contra la superficie delantera de la saliente 12 del elemento de techo 2 y el
10 borde cortado 30 permanece oculto y cubierto entre los elementos de techo 1 y 2 y, por lo tanto, no se expone a los efectos ambientales, evitando que ocurra la corrosión del borde cortado. La unión entre los elementos de techo 1 y 2 de techo así se fija sobre una superficie vertical, que previene adicionalmente la corrosión del borde y oculta la unión, de tal modo mejora el aspecto externo del producto, debido a que el aspecto externo de
15 techo permanece sin cambiar también en el área de unión 15.

Además de lo anterior, de acuerdo con la invención el borde superior 8 y/o el segundo o ambos bordes laterales 4, 6 del elemento de techo moldeado 1, se proporcionan con una curva redonda, el borde superior 8 y/o el segundo o ambos bordes laterales 4, 6 son doblados por debajo del elemento de techo moldeado 1. Esto permite
20 que también la corrosión del borde sea prevenida en estos otros bordes. Además, las salientes 12 o saliente 14 en el borde inferior 10 se proporcionan con una o más hendiduras de colocación para colocar un tornillo de sujeción.

Un experto en la técnica encontrará evidente que mientras la tecnología avanza la idea básica de la invención se puede implementar de varias maneras. Por lo tanto la
25 invención y sus modalidades no se limitan a los ejemplos descritos anteriormente sino pueden variar dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un elemento de techo moldeado (1) para techos, el elemento de techo (1) se fabrica de un material de placa, el elemento de techo (1) comprende:

5 un primer y segundo bordes laterales (4, 6), un borde superior (8) y un borde inferior (10);
un perfil sustancialmente paralelo a los bordes laterales (4, 6); y
una serie de salientes que comprenden dos o más salientes (12, 14) que se extienden sustancialmente paralelas a los bordes superiores y inferiores (8, 10), las salientes se producen de modo que el borde inferior (10) forme uno de las salientes (14),
caracterizado porque la saliente (14) suministrada al borde inferior se implementa en la forma de una curva redonda (20) que se dobla por debajo del elemento de techo moldeado (1) y tiene un perfil moldeado

15 2. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la saliente (14) proporcionada en el borde inferior (10) comprende un perfil en la dirección longitudinal y/o de altura de la misma.

20 3. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el perfil de la saliente (14) suministrado en la dirección longitudinal y/o de altura de la misma.

25 4. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 3, caracterizado porque el perfil de altura de la saliente (14) producida en el borde inferior (10) corresponde sustancialmente al perfil paralelo a los bordes laterales (4, 6) del elemento de techo moldeado (1).

30 5. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 4, caracterizado porque la saliente (12) y/o el borde inferior (10) y la saliente (14) suministrada allí tiene un perfil que es sustancialmente recto en una dirección transversal a los bordes laterales (4, 6).

35 6. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 5, caracterizado porque el borde inferior (10) del elemento de techo moldeado (1) se dobla hacia abajo para extenderse sobre una porción predeterminada (16) de sustancialmente la longitud completa del borde inferior (10) y, adicionalmente, hacia arriba (18) por debajo del elemento de techo moldeado (1) para

producir una curva redonda.

7. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque la porción que se extiende hacia arriba (18) del borde inferior (10) es sustancialmente paralelo a la porción que se extiende hacia abajo (16), se suministra así el borde inferior (10) con una abertura de sección transversal con forma de U hacia arriba en la dirección longitudinal de la misma y por debajo del elemento de techo moldeado (1).

8. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque la extensión que se extiende hacia arriba (18) del borde inferior (10) se extiende diagonalmente hacia arriba hacia la porción que se extiende hacia abajo (16) para un sobre-doblado a ser suministrado a la curva redonda (20).

9. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con las reivindicaciones precedentes 1 a 8, caracterizado porque la curva redonda (20) se llena sustancialmente con un sellante o un material de relleno para evitar que la humedad ingrese en la curva redonda (20).

10. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con las reivindicaciones precedentes 1 a 9, caracterizado porque el fondo de la curva redonda (20) se suministran allí uno o más agujeros o aberturas para la remoción de agua de la curva circunferencial (20).

11. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 10, caracterizado porque el radio de doblez de la curva circunferencial (20) entre la porción que se extiende hacia abajo (16) y la porción que se extiende hacia arriba (18) es 1 a 5 veces el espesor del material similar a placa del elemento de techo moldeado (1), preferiblemente 1 – 2.5 veces el espesor del material similar a placa del elemento de techo moldeado (1) y más preferiblemente 1.5 a 2 veces el espesor del material similar a placa del elemento de techo moldeado (1).

12. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 11, caracterizado porque el borde inferior (10) comprende refuerzos producidos allí.

13. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 12, caracterizado porque el borde inferior (10) comprende adicionalmente cortes de aligeramiento para facilitar la implementación de la curva redonda (20).

14. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 13, caracterizado porque el elemento de techo moldeado (1) se produce como un elemento en un techo hecho de piezas de elemento o como un elemento de techo moldeado que cubre la longitud completa del panel de techo.

5

15. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 14, caracterizado porque el elemento de techo moldeado (1) se hace de material de placa provisto con un recubrimiento de pintura, recubrimiento de granito y/o un estampado.

10

16. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 15, caracterizado porque el borde superior (8) y/o uno o ambos bordes laterales (4, 6) del elemento de techo moldeado (1) se proporcionan con una curva redonda, el borde superior (8) y/o uno o ambos bordes laterales (4, 6) se doblan por debajo del elemento de techo moldeado (1).

15

17. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 16, caracterizado porque las salientes (12) o la saliente (14) en el borde inferior (10) se proporcionan con una o más hendiduras de colocación para colocar un tornillo de sujeción.

20

RESUMEN

5 Se describe un elemento de techo moldeado (1) para techos hechos de elementos, el elemento de techo (1) comprende un primer y segundo bordes laterales (4, 6), un borde superior (8) y un borde inferior (10), un perfil sustancialmente paralelo a los bordes laterales (4, 6) y una serie de salientes que comprenden dos o más salientes (12, 14) que se extienden sustancialmente de manera paralela a los bordes superiores y inferiores (8, 10), las salientes son producidas de modo que el borde inferior (10) forme una de las salientes (14). La saliente (14) en el borde inferior (10) se produce en la forma de curva redonda (20) que se dobla por debajo del elemento de techo moldeado (1), el perfil de la curva corresponde sustancialmente a un perfil paralelo al borde lateral (4, 6) del elemento de techo moldeado (1).

1/4

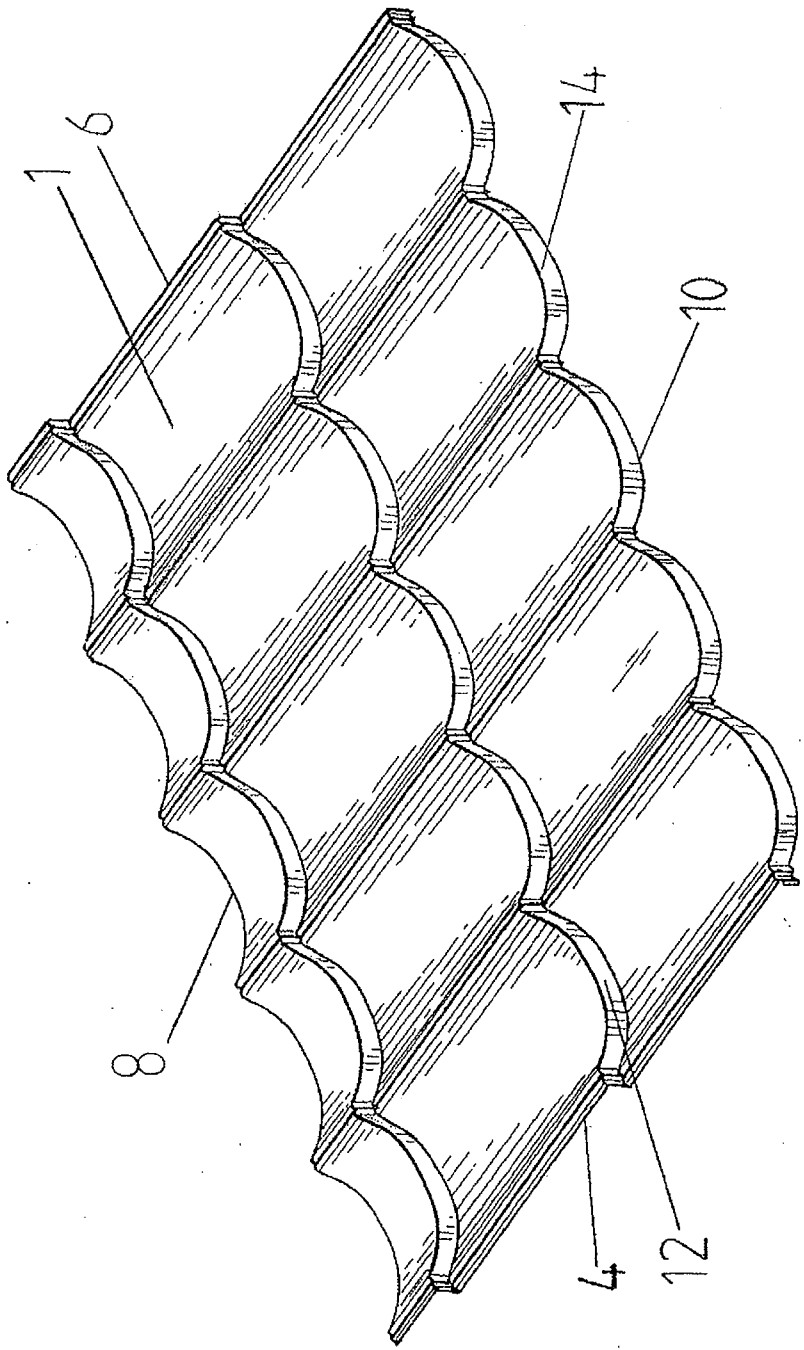


FIG.1

2/4

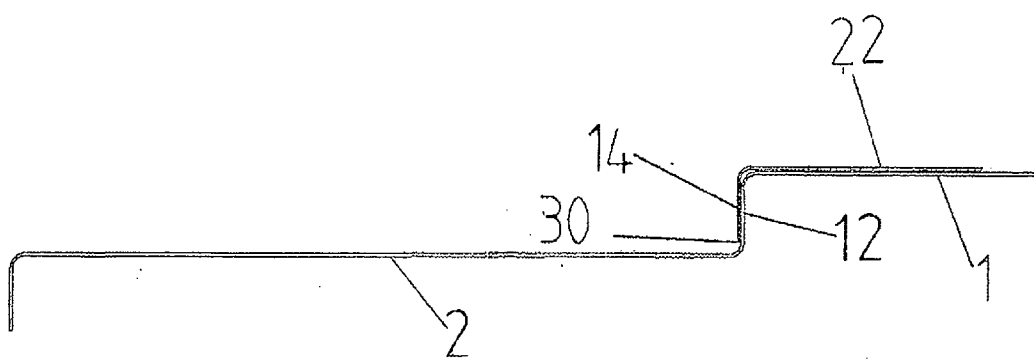


FIG. 2A

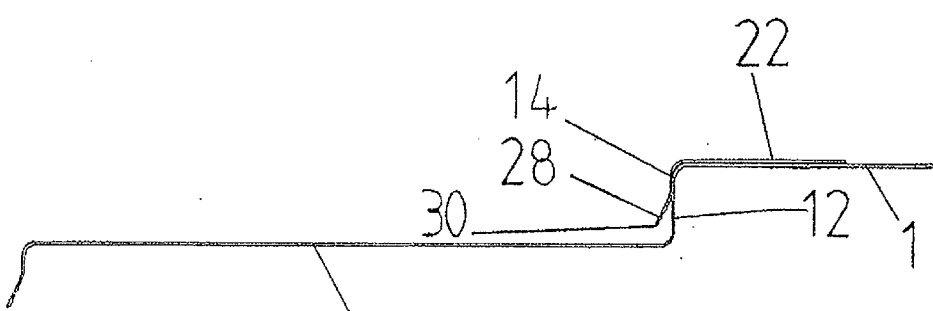


FIG. 2B

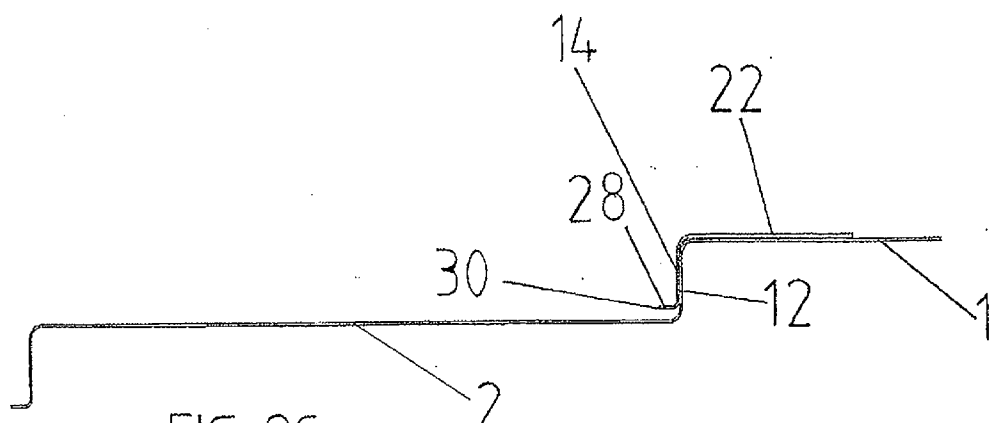
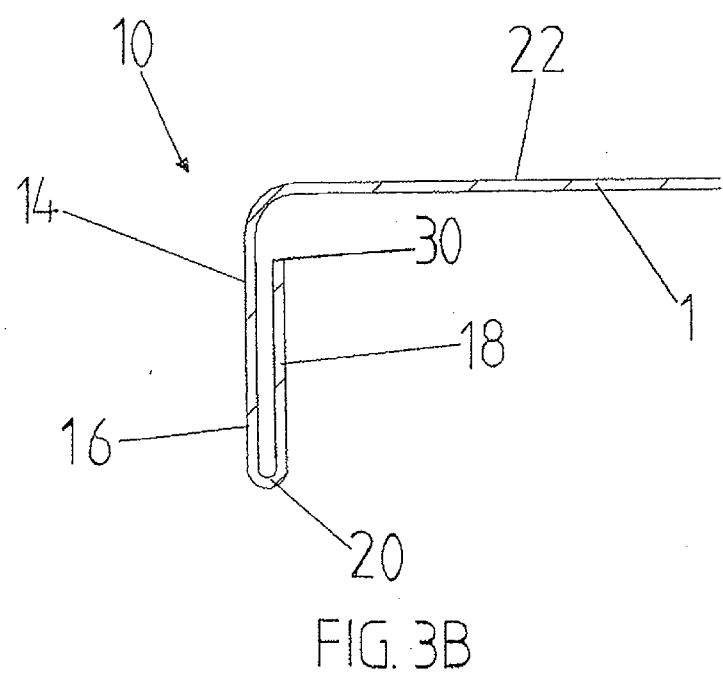
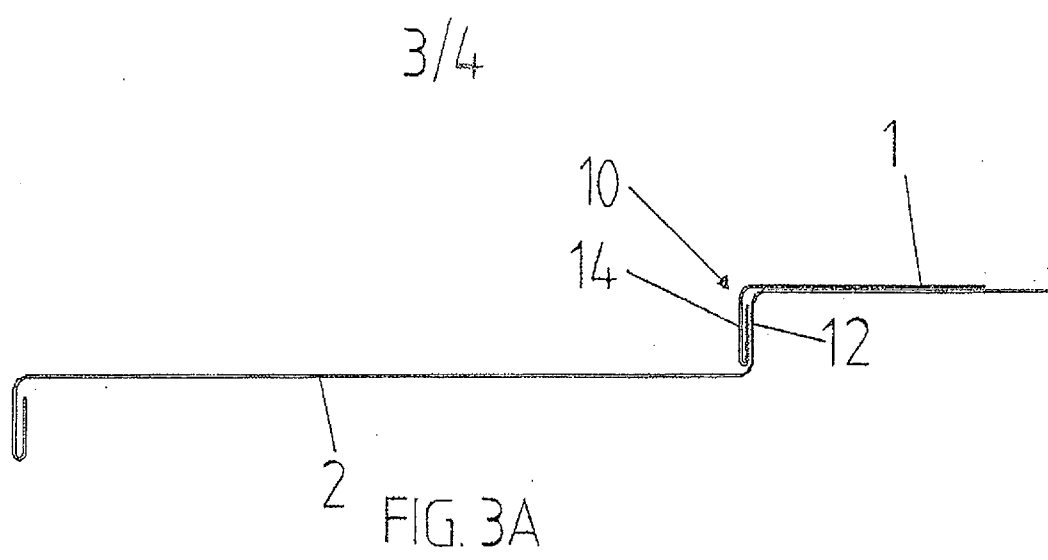


FIG. 2C



4/4

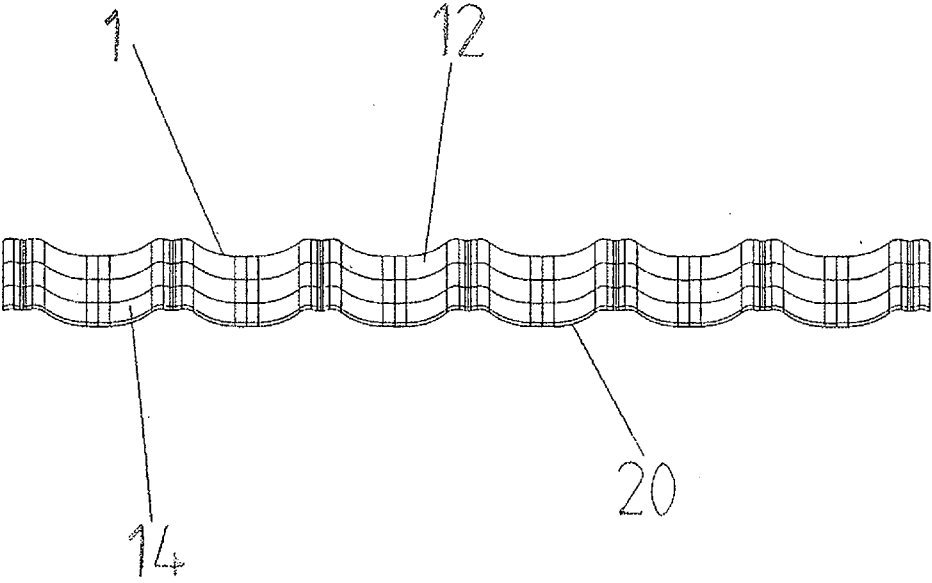


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FI2008/050614

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER See extra sheet 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: E04D Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched FI, SE, NO, DK Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 11124964 A (KANAME KK) 11 May 1999 (11.05.1999), whole document, EPODOC abstract and figures 1-6	1- 17
X	JP 9158402 A (KOSHIN SEIKAN KK) 17 June 1997 (17.06.1997), whole document, EPODOC abstract and figures 1-6	1-5, 14
X	JP 54105819 A (ISHIKAWA TAKASHI) 20 August 1979 (20.08.1979), whole document, figures 2, 7 and 8	1-4, 14, 16
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 13 January 2009 (13.01.2009)		Date of mailing of the international search report 19 February 2009 (19.02.2009)
Name and mailing address of the ISA/FI National Board of Patents and Registration of Finland P.O. Box 1160, FI-00101 HELSINKI, Finland Facsimile No. +358 9 6939 5328		Authorized officer Kalevi Rojo Telephone No. +358 9 6939 500

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/FI2008/050614

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family members(s)	Publication date
JP 11124964 A	11/05/1999	None	
JP 9158402 A	17/06/1997	None	
JP 54105819 A	20/08/1979	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/FI2008/050614

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.
E04D 3/30 (2006.01)

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 2072136PC/mi		FOR FURTHER ACTION	See Form PCT/IPEA/416
International application No. PCT/FI2008/050614	International filing date (day/month/year) 30 October 2008 (30.10.2008)	Priority date (day/month/year) 01 November 2007 (01.11.2007)	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC See supplemental box			
Applicant RAUTARUUKKI OYJ et al.			

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 5 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 3 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 70.16 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 electronic 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 report

☐ Box No. II Priority

☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

☐ Box No. IV Lack of unity of invention

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

☐ Box No. VI Certain documents cited

☐ Box No. VII Certain defects in the international application

☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 27 August 2009 (27.08.2009)	Date of completion of this report 11 February 2010 (11.02.2010)
Name and mailing address of the IPEA/FI National Board of Patents and Registration of Finland P.O. Box 1160, FI-00101 HELSINKI, Finland Facsimile No. +358 9 6939 5328	Authorized officer Veli-Pekka Autio Telephone No. +358 9 6939 500

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/FI2008/050614

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on:

- ☐ the international application in the language in which it was filed.
☒ a translation of the international application into English which is the language of a translation furnished for the purposes of:
☐ international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b)).
☒ publication of the international application (Rule 12.4(a)).
☐ international preliminary examination (Rules 55.2(a) and/or 55.3(a)).

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*):

- ☐ the international application as originally filed/furnished.
☒ the description:
pages 1-8 as originally filed/furnished
pages* _____ received by this Authority on _____
pages* _____ received by this Authority on _____
☒ the claims:
pages _____ as originally filed/furnished
pages* _____ as amended (together with any statement) under Article 19
pages* 9-11 received by this Authority on 27 August 2009 (27.08.2009)
pages* _____ received by this Authority on _____
☒ the drawings:
pages 1/4-4/4 as originally filed/furnished
pages* _____ received by this Authority on _____
pages* _____ received by this Authority on _____

☐ 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 the sequence listing (*specify*): _____

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since 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 the sequence listing (*specify*): _____

5. ☐ This report has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 70.2(e)).

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

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/FI2008/050614

Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement		
1. Statement			
Novelty (N)	Claims 5-12, 14-16		YES
	Claims 1-4, 13		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims 1-16		NO
Industrial applicability (IA)	Claims 1-16		YES
	Claims		NO
2. Citations and explanations (Rule 70.7)			
2.1 Documents cited in the International Search Report			
D1: JP 11124964 A			
D2: JP 9158402 A			
D3: JP 54105819 A			
2.2 Claimed invention			
The invention relates to a shaped roof element for roofs, the roof element being manufactured of a plate material (amended claims 1-16).			
The applicant's arguments presented in the written reply dated 27.08.2009 have been considered carefully.			
2.3 Novelty under PCT Article 33(2)			
2.3.1 Independent claims			
Documents D1-D3 represent the most relevant prior art.			
D1 discloses in figures 5 and 6 a shaped roof element and in figures 1 to 3 a plain roof element. The plain roof element comprises a round bend 3a (FIGS. 1-3). However, the shaped roof element does not comprise a round bend (FIGS. 5 and 6).			
D2 discloses a shaped roof element for roofs (see whole document, particularly EPO abstract; FIGS. 3 and 4). The shaped roof element is manufactured of a plate material. The shaped roof element comprising: a first and a second side edge, an upper edge and a lower edge; a profile substantially parallel to the side edges; a series of steps comprising two or more steps 2 and 3 extending substantially parallel to the upper and lower edges; the steps being produced so that the lower edge forms one of the steps 2 and at least one step 3 is formed between the upper and lower edges; and a round bend 2a and 3a bending underneath the shaped roof element provided to the lower edge; and at least one step 2 between the upper and lower edges is provided with a profile in the longitudinal and height direction, and that the step 3 provided to the lower edge is implemented in the form of a round bend 2a and 3a having a shaped profile in the longitudinal and height direction thereof corresponding the profile of the at least one step 2 (FIGS. 3 and 4). Document D2 discloses all the features set forth in independent claim 1. Thus, the subject matter of independent claim 1 is not novel.			
D3 discloses a roof element (see whole document, particularly EPO abstract; FIG. 8b). The roof			
Continued to next page			

Supplemental Box

Continuation of: Box V (1 / 1)

element comprising: a first and a second side edge, an upper edge and a lower edge; a profile substantially parallel to the side edges; a series of steps comprising two or more steps extending substantially parallel to the upper and lower edges; the steps being produced so that the lower edge forms one of the steps and at least one step is formed between the upper and lower edges; and a round bend bending underneath the roof element provided to the lower edge. However, the roof element is not profiled but plain roof element.

2.3.2 Dependent claims

The additional features set forth in dependent claims 2-4 and 13 are also anticipated by D2. Thus, the subject matter of dependent claims 2-4 and 13 is not novel.

None of the documents discloses all the features of dependent claims 5-12 and 14-16. Therefore, the subject matter of dependent claims 5-12 and 14-16 is novel.

2.4 Inventive step under PCT Article 33(3)

2.4.1 Independent claims

Since the subject matter of claim 1 lacks novelty, it does not involve an inventive step either.

Furthermore, the subject matter of claim 1 does not involve an inventive step in view of D1. D1 discloses in figures 5 and 6 a shaped roof element and in figures 1 to 3 a plain roof element. The plain roof element comprises a round bend 3a. It is obvious to a person skilled in the art to use the round bend 3a defined in figures 1-3 with the shaped roof element presented in figures 5 and 6.

2.4.2 Dependent claims

Since the subject matter of claims 2-4 and 13 lacks novelty, it does not involve an inventive step either.

D1 or D3 teaches that the lower edge of the roof element can be bent to extend to downward on a predetermined portion of substantially the entire length of the lower edge and, further, upward underneath the roof element to produce a round bend. In view of document D2 in combination with document D1 or D3, the subject matter of dependent claims 5-12 and 14-16 contains such features that are considered normal design options for a person skilled in the art. Consequently, the subject matter of claims 5-12 and 14-16 lacks an inventive step.

2.5 Industrial applicability under PCT Article 33(4)

Claims 1-16 meet the requirement of industrial applicability because the claimed subject matter can be made or used in industry.

44

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/FI2008/050614

Supplemental Box

In case the space in any of the preceding boxes is not sufficient.
Continuation of: International Patent Classification (IPC)

Int.Cl.
E04D 3/30 (2006.01)

CLAIMS

1. A shaped roof element (1) for roofs, the roof element (1) being manufactured of a plate material, the roof element (1) comprising:

a first and a second side edge (4, 6), an upper edge (8) and a lower edge (10);

a profile substantially parallel to the side edges (4, 6);

a series of steps comprising two or more steps (12, 14) extending substantially parallel to the upper and lower edges (8, 10), the steps being produced so that the lower edge (10) forms one of the steps (14) and at least one step (12) is formed between the upper and lower edges (8, 10); and

a round bend (20) bending underneath the shaped roof element (1) provided to the lower edge (10),

characterized in that the at least one step (12) between the upper and lower edges (8, 10) is provided with a profile in the longitudinal and height direction, and that the step (14) provided to the lower edge (10) is implemented in the form of a round bend (20) having a shaped profile in the longitudinal and height direction thereof corresponding the profile of the at least one step (12).

2. A shaped roof element (1) according to claim 1, characterized in that the profile of the step (14) provided to the lower edge (10) is shaped into waveform in the longitudinal and/or height direction thereof.

3. A shaped roof element (1) according claim 1 or 2, characterized in that the height profile of the step (14) produced to the lower edge (10) substantially corresponds to the profile parallel to the side edges (4, 6) of the shaped roof element (1).

4. A shaped roof element (1) according to any one of preceding claims 1 to 3, characterized in that the step (12) and/or the lower edge (10) and the step (14) provided thereto have a profile which is substantially straight in a direction transverse to the side edges (4, 6).

5. A shaped roof element (1) according to any one of preceding claims 1 to 4, characterized in that the lower edge (10) of the shaped roof element (1) is bent to extend downward on a predetermined portion (16) of substantially the entire length of the lower edge (10) and, further, upward (18) underneath the shaped roof element (1) to produce a round bend.

6. A shaped roof element (1) according to claim 5, characterized in that the upward extending portion (18) of the lower edge (10) is substantially parallel to the downward extending portion (16), the lower edge (10) being thus provided with a U-shaped cross-section opening upward in the longitudinal direction thereof and underneath the shaped roof element (1).

7. A shaped roof element (1) according to claim 6, characterized in that the upward extending portion (18) of the lower edge (10) extends diagonally upward toward the downward extending portion (16) for an overbend to be provided to the round bend (20).

8. A shaped roof element (1) according to any one of preceding claims 1 to 7, characterized in that the round bend (20) is substantially filled with a sealant or a filler material to prevent moisture from entering into the round bend (20).

9. A shaped roof element (1) according to any one of the preceding claims 1 to 8, characterized in that on the bottom of the round bend (20) there is provided one or more holes or opening for the removal of water from the circumferential bend (20).

10. A shaped roof element (1) according to any one of the preceding claims 1 to 9, characterized in that the bending radius in the circumferential bend (20) between the downward extending portion (16) and the upward extending portion (18) is 1 to 5 times the thickness of the plate-like material of the shaped roof element (1), preferably 1 - 2.5 times the thickness of the plate-like material of the shaped roof element (1) and most preferably 1.5 to 2 times the thickness of the plate-like material of the shaped roof element (1).

11. A shaped roof element (1) according to any one of the preceding claims 1 to 10, characterized in that the lower edge (10) further comprises stiffeners produced thereto.

12. A shaped roof element (1) according to any one of the preceding claims 1 to 11, characterized in that lower edge (10) further comprises lightening cuts for facilitating the implementation of the round bend (20).

13. A shaped roof element (1) according to any one of the preceding claims 1 to 12, characterized in that the shaped roof element

43

(1) is produced as an element in a roof made of element pieces or as a shaped roof element covering the entire length of the roof pane.

14. A shaped roof element (1) according to any one of the preceding claims 1 to 13, characterized in that the shaped roof element (1) is made of plate material provided with a paint coating, stone chip coating and/or embossing.

15. A shaped roof element (1) according to any one of the preceding claims 1 to 14, characterized in that the upper edge (8) and/or one or both of the side edges (4, 6) of the shaped roof element (1) are provided with a round bend, the upper edge (8) and/or one or both of the side edges (4, 6) being bent underneath the shaped roof element (1).

16. A shaped roof element (1) according to any one of the preceding claims 1 to 15, characterized in that the steps (12) or the step (14) on the lower edge (10) are provided with one or more location recesses for positioning a fastening screw.

- REIVINDICACIONES MODIFICADAS
- PARA REALIZAR EL EXAMEN DE
PATENTABILIDAD

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un elemento de techo moldeado (1) para techos, el elemento de techo (1) es manufacturado de un material de placa,
5 el elemento de techo (1) comprende:

un primer y segundo bordes laterales (4, 6), un borde superior (8) y un borde inferior (10);

un perfil sustancialmente paralelo al borde lateral (4, 6); y

una serie de salientes que comprenden dos o más salientes
10 (12, 14) que se extienden sustancialmente paralelas a los bordes superiores y inferiores (8, 10), las salientes son producidas de modo que el borde inferior (10) forme uno de las salientes (14), y por lo menos una saliente (12) se forma entre los bordes superiores e inferiores (8, 10); y

15 una curva redonda (20) que se dobla debajo del elemento de techo moldeado (1), proporcionado al borde inferior (10)

caracterizado porque por lo menos una saliente (12) entre los bordes superiores e inferiores (8, 10) se proporciona con un perfil en la dirección de longitud y altura, y caracterizado porque
20 la saliente (14) proporcionada en el borde inferior (10) se implementa en la forma de curva redonda (20) que tiene un perfil moldeado en su dirección de longitud y altura que corresponde al perfil de por lo menos una saliente (12).

25 2. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el perfil de la saliente (14) proporcionada en el borde inferior (10) es moldeado en forma de onda en su dirección longitudinal y/o de altura.

3. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con las reivindicaciones anteriores 1 o 2, caracterizado porque el perfil de altura de la saliente (14) producido en el borde inferior (10) corresponde sustancialmente al perfil paralelo a los bordes laterales (4, 6) del elemento de techo moldeado (1).

4. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 3, caracterizado porque la saliente (12) y/o el borde inferior (10) y la saliente (14) proporcionada en el mismo tienen un perfil que es sustancialmente recto en una dirección transversal al borde lateral (4, 6).

5. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, caracterizado porque el borde inferior (10) del elemento de techo moldeado (1) está doblado para extenderse hacia abajo en una porción predeterminada (16) de sustancialmente toda la longitud del borde inferior (10) y, además, hacia arriba (18) por debajo del elemento de techo moldeado (1) para producir una curva redonda.

6. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque la porción que se extiende hacia arriba (18) del borde inferior (10) es sustancialmente paralela a la porción que extiende hacia abajo (16), el borde inferior (10) así se proporciona con una abertura seccionada transversalmente en forma de "U" hacia arriba en su dirección longitudinal y por debajo del elemento de techo moldeado (1).

7. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque la porción que se extiende

hacia arriba (18) del borde inferior (10) se extiende diagonalmente hacia arriba hacia la porción que se extiende hacia abajo (16) para que una curva adicional sea proporcionada a la curva redonda (20).

5

8. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con las reivindicaciones anteriores 1 a 7, caracterizado porque la curva redonda (20) se llena sustancialmente de un sellador o un material de relleno para evitar que la humedad entre en la curva redonda (20).

10

9. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con las reivindicaciones anteriores 1 a 8, caracterizado porque en la parte inferior de la curva redonda (20) se proporciona uno o más orificios o aberturas para la eliminación del agua de la curva circunferencial (20).

15

10. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con las reivindicaciones anteriores 1 a 9, caracterizado porque el radio de doblez en la curva circunferencial (20) entre la porción que extiende hacia abajo (16) y la porción que extiende hacia arriba (18) es 1 a 5 veces el espesor del material de tipo placa del elemento de techo moldeado (1), preferiblemente 1 a 2.5 veces el espesor del material de tipo placa del elemento de techo moldeado (1) y más preferiblemente 1.5 a 2 veces el espesor del material de tipo placa del elemento de techo moldeado (1).

20

25

11. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 10, caracterizado porque el borde inferior (10) adicionalmente comprende los refuerzos producidos en el mismo.

30

12. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 11, caracterizado porque el borde inferior (10) adicionalmente comprende los cortes de aligeramiento para facilitar la implementación de la curva redonda (20).

13. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 12, caracterizado porque el elemento de techo moldeado (1) está producido como un elemento en un techo hecho de piezas del elemento o como un elemento de techo moldeado que cubre toda la longitud del marco de techo.

14. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con las reivindicaciones anteriores 1 a 13, caracterizado porque el elemento de techo moldeado (1) se hace de material de placa proporcionado con un recubrimiento de pintura, recubrimiento de granito y/o un estampado.

15. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con las reivindicaciones anteriores 1 a 14, caracterizado porque el borde superior (8) y/o uno o ambos bordes laterales (4, 6) del elemento de techo moldeado (1) se proporcionan con una curva redonda, el borde superior (8) y/o uno o ambos bordes laterales (4, 6) se doblan por debajo del elemento de techo moldeado (1).

16. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 15, caracterizado porque las salientes (12) o la saliente (14) en el borde inferior (10) se proporcionan con una o más hendiduras de colocación para colocar un tornillo de sujeción.

(21) N° de solicitud:					(51) Int Cl:	E04D 003/030
22) Fecha de solicitud:					(71) Solicitante(s)	RAUTARUUKKI OYJ
(30) Prioridad	(31)	Prioridad	(32)	Fecha	(33) País	
		20075777		01/11/2007	FI	
					(72) Inventor(es)	MATTI PERTTULA JANNE TANHUANPÄÄ
					(74) Apoderado:	LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
(85)	Fecha limite inicio fase nacional: 01/06/2010				(87)	Publicación internacional
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT				Fecha:	07/05/2009
	Fecha de presentación de la solicitud: 30/10/2008				N° publicación:	WO 2009/056683 A1
	No. de solicitud PCT/FI2008/050614					
(54) Titulo: ELEMENTO DE TECHO						

Reivindicación(es):

- Un elemento de techo moldeado (1) para techos, el elemento de techo (1) se fabrica de un material de placa, el elemento de techo (1) comprende:
un primer y segundo bordes laterales (4, 6), un borde superior (8) y un borde inferior (10);
un perfil sustancialmente paralelo a los bordes laterales (4, 6);
y
una serie de salientes que comprenden dos o más salientes (12, 14) que se extienden sustancialmente paralelas a los bordes superiores y inferiores (8, 10), las salientes se producen de modo que el borde inferior (10) forme uno de las salientes (14),
caracterizado porque la saliente (14) suministrada al borde inferior se implementa en la forma de una curva redonda (20) que se dobla por debajo del elemento de techo moldeado (1) y tiene un perfil moldeado
- Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la saliente (14) proporcionada en el borde inferior (10) comprende un perfil en la dirección longitudinal y/o de altura de la misma.
- Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el perfil de la saliente (14) suministrado en la dirección longitudinal y/o de altura de la misma.
- Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 3, caracterizado porque el perfil de altura de la saliente (14) producida en el borde inferior (10) corresponde sustancialmente al perfil paralelo a los bordes laterales (4, 6) del elemento de techo moldeado (1).
- Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 4, caracterizado porque la saliente (12) y/o el borde inferior (10) y la saliente (14) suministrada allí tiene un perfil que es sustancialmente recto en una dirección transversal a los bordes laterales (4, 6).
- Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 5,

caracterizado porque el borde inferior (10) del elemento de techo moldeado (1) se dobla hacia abajo para extenderse sobre una porción predeterminada (16) de sustancialmente la longitud completa del borde inferior (10) y, adicionalmente, hacia arriba (18) por debajo del elemento de techo moldeado (1) para producir una curva redonda.

7. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque la porción que se extiende hacia arriba (18) del borde inferior (10) es sustancialmente paralelo a la porción que se extiende hacia abajo (16), se suministra así el borde inferior (10) con una abertura de sección transversal con forma de U hacia arriba en la dirección longitudinal de la misma y por debajo del elemento de techo moldeado (1).

8. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque la extensión que se extiende hacia arriba (18) del borde inferior (10) se extiende diagonalmente hacia arriba hacia la porción que se extiende hacia abajo (16) para un sobre-doblado a ser suministrado a la curva redonda (20).

9. Un elemento de techo moldeado (1) de acuerdo con las reivindicaciones precedentes 1 a 8, caracterizado porque la curva redonda (20) se llena sustancialmente con un sellante o un material de relleno para evitar que la humedad ingrese en la curva redonda (20).

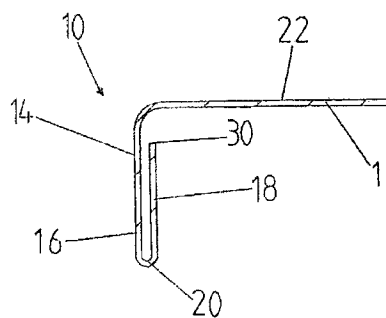


FIG. 3B

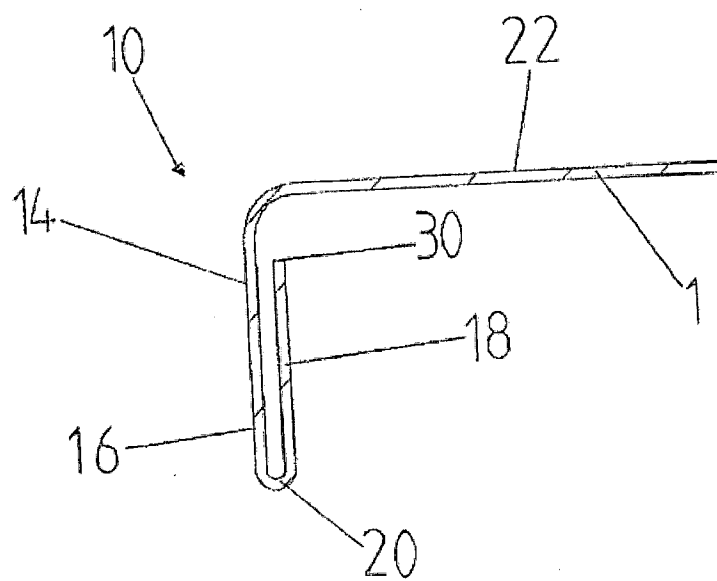


FIG. 3B

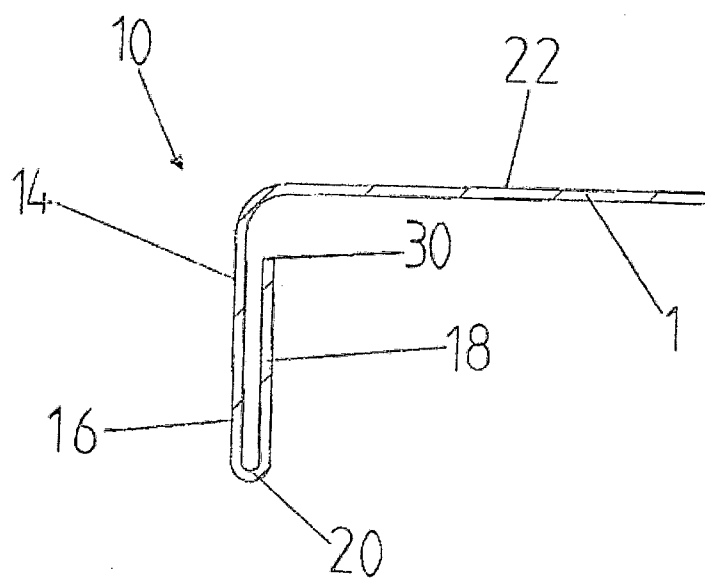


FIG. 3B

corresponde cumplir con las funciones previstas en el artículo 79 de la ley 142 de 1994, modificada por la ley 689 de 2001.

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

En este orden de ideas, en la medida que esta Superintendencia se encuentra facultada para ejercer las funciones contempladas en el artículo 79 de la ley 142 de 1994, entre las que se encuentra "Sancionar a las empresas que no respondan en forma oportuna y adecuada las quejas de los usuarios", es claro que en el evento que en una actuación administrativa se determine que un operador de servicios no domiciliarios de telecomunicaciones no respondió oportunamente una petición, esta entidad se encuentra plenamente facultada para sancionar al operador incumplido, sin necesidad de que se demuestre la ocurrencia de un perjuicio, pues como se expuso en precedencia, la conducta sancionable consiste precisamente en no atender oportunamente una petición, queja, reclamo o recurso de reposición.

4.2. En cuanto a la sanción impuesta

En relación con los argumentos con base en los cuales la recurrente solicita la revocatoria de la sanción pecuniaria impuesta, y de no ser posible, su reemplazo por una amonestación, se impone precisar:

En primer término, con respecto a la resolución expedida por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y la Circular Interna de esa misma entidad a las cuales hace referencia la impugnante para solicitar la aplicación de los principios de igualdad, condición más favorable y confianza legítima, es necesario aclarar que las entidades estatales, como lo son la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y la Superintendencia de Industria y Comercio, cuentan con total autonomía para la toma de decisiones en asuntos de su competencia.

Bajo el anterior entendido, pueda darse el caso que en situaciones similares la posición adoptada por diferentes entidades gubernamentales no sea la misma, hecho que en atención a la autonomía a la que se hizo referencia, de ninguna forma constituye vulneración de los principios de igualdad, condición más favorable y confianza legítima. Así las cosas, no se encuentra procedente el argumento de la recurrente relacionado con la modificación de la resolución impugnada como resultado de la aplicación de los principios en mención.

En mérito de lo expuesto, este Despacho,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Confirmar integralmente la resolución No. 41141 del 6 de diciembre de 2007, de acuerdo con lo expuesto en la anterior parte motiva.

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar personalmente al doctor Fabián Andrés Hernández Ramírez, en su condición de Secretario General de la sociedad Colombia Telecomunicaciones S.A. ESP., o a quien haga sus veces, y a la señora Eliana

través de la instrucción impartida por esta Superintendencia mediante la Circular Externa No. 12 de 2001, modificatoria de la Circular Única de esta Entidad.

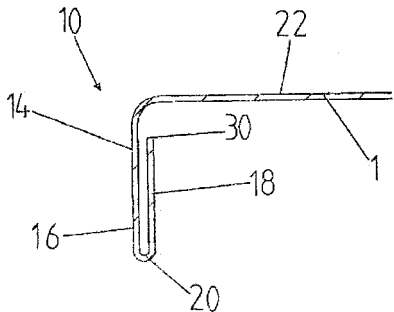


FIG. 3B

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 37,680

FECHA : MAYO 10 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-065934- -00000-0000

Fecha: 2010-06-01 15:44:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 57

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
AVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	175527310	10/05/2010	61,440,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	554,000.00
		TOTAL :	\$ 554,000.00

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

0010: 17685-841-001-0

56

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 27,517
FECHA : ABRIL 12 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-065934- -00000-0000

Fecha: 2010-06-01 15:44:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 57

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	175534542	12/04/2010	49,791,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		92 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	155,000.00
		TOTAL :	\$ 155,000.00

SON: CIENTO CINCUENTA Y CINCO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

COLO: 17685-841-001-0.

ST

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 10 - 37,751

FECHA : MAYO 10 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-065934-00000-0000

Fecha: 2010-06-01 15:44:47

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 379 FASENACIONALII

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 57

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
AVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	042754387	175527310	10/05/2010	61,440,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
99		OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	1,000.00
		TOTAL :	\$ 1,000.00

SON: MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

0010:17685-841-001-0

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

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

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

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

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita Diseño industrial
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

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



Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA
Apoderado(a) y/o Representante de
RAUTARUUKKI OYJ

REFERENCIA	Radicación No.	10 065934
	Solicitud internacional	PCT/FI2008/050614
	Fecha inicio fase nacional	01/06/2010
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	0 8 7 3 4

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

1. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.
2. El solicitante debe presentar un nuevo título que permita identificar la materia de la cual trata la solicitud, ya que el título relacionado no se encuentra con la precisión necesaria para identificar claramente el objeto de la solicitud de patente. (Regla 4.3 PCT, Art 26-27 D-486, Circular única 5.2.9)
3. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

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

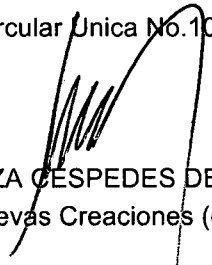
Continúa en la página siguiente...



Continuación radicado No: 10 065934


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha
adpa11

09 JUL. 2010