

93

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTA 8, COLOMBIA

Teléfono: (57-1) 347 3611
Telefax: (57-1) 211 8650
(57-1) 700 4814
Fax in U.S.A.: (1-305) 381 9660

Señora Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 06-066496-00005-0000

Fecha 2009-12-23 15:40:01 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra 2 PATENTES Eve 1 REGDEPOSITO
Act 444 RESPUESTAREQUE Folios 25

Trámite : 002 Evento : 001 Actuación : 444

Referencia : Expediente No. 06066496
Asunto : **Solicitud de patente para** ELEMENTO
CONSTRUCTIVO FORMADO DE UNA LAMINA DE
ESPESOR CONSTANTE, CUYA SECCION
COMPRENDE UNA REGION DESPLEGADA CON UN
ELEMENTO ROTADO 180° RESPECTO A SU
ROTACION ANTES DE SER DESPLEGADO; ESTE
DESPLEGADO PERMITE AHORRAR MATERIAL EN
LA CONSTRUCCION DE ELEMENTOS
CONSTRUCTIVOS COMO PERFILES, SIN
PERJUDICAR SU DESEMPEÑO ESTRUCTURAL.

Solicitante : JOSE ROJAS UBILLA
Clase : F16S 001/000
Fecha de presentación: 10 de julio de 2006.

1. Yo, Luz Clemencia DE PAEZ, obrando como apoderada del solicitante en el asunto antes identificado, me refiero al oficio número **9579** notificado por fijación en lista de 20 de agosto de 2009.

2. Mediante mi memorial de fecha 12 de noviembre de 2009 solicite un plazo de 30 días para atender el oficio número **9579**.

3. Mediante oficio número **9579** se puso en conocimiento del solicitante el informe que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente

CD

solicitud de patente. Atiendo a las observaciones de la manera siguiente:

3.1 PRIORIDAD

En forma resumida el Examinador señala que el solicitante no reclamó prioridad.

3.2 DESCRIPCIÓN

El examinador señala que la descripción no cumple con los requisitos de claridad y divulgación completa.

3.3 REIVINDICACIONES

En forma resumida el examinador señala lo siguiente:

- Las reivindicaciones 1 y 10, 2 y 11, 3 y 12, 4 y 13, y 8 y 14 reclaman la misma materia.
- La expresión "estructural o no estructural" es superflua.
- La expresión y/o es inaceptable
- El símbolo D8, que figura en la cláusula 7, no aparece en las figuras.
- El término "aproximadamente" es ambiguo y subjetivo.

3.4 NIVEL INVENTIVO

El examinador, considera que dadas las enseñanzas de los documentos D1 y D2, se prevé una objeción por una presunta falta de nivel inventivo.

4. CONSIDERACIONES INICIALES

El Examinador señala en el Numeral 1 del oficio 9579 que el solicitante no reclama prioridad en la solicitud. A este respecto me permito poner de presente que si bien por un error tipográfico involuntario se marcó la casilla "NO" de prioridad en el Formulario Único de Solicitud de Patente, es claro que la intención del solicitante si fue la reivindicar prioridad toda vez que se informó el número

de solicitud correspondiente, la fecha de la misma y se pagó la tasa correspondiente. Por lo tanto, respetuosamente me permito confirmar que en efecto la presente solicitud de patente reivindica prioridad de la solicitud CL-2254-2005, tal como está acreditado en el expediente mediante el certificado de la fecha de presentación de la solicitud de prioridad expedido por la autoridad correspondiente, la copia certificada de la primera solicitud y el comprobante de pago por reivindicación de prioridad.

5. MODIFICACIÓN A UNA SOLICITUD EN TRÁMITE

De conformidad con lo establecido en el artículo 34 de la Decisión 486, que permite al solicitante en cualquier momento del trámite efectuar modificaciones sin ampliar el objeto de la invención inicialmente solicitada, me permito presentar un nuevo capítulo reivindicatorio, que comprende nueve (9) reivindicaciones dirigidas a un elemento constructivo.

5.1 Adicionalmente, presento una nueva memoria descriptiva modificada, donde se han atendido las observaciones realizadas por el Examinador, veamos:

5.1.1 El título de la solicitud se modifica a:

**"ELEMENTO CONSTRUCTIVO QUE COMPRENDE UNA REGIÓN
DESPLEGADA"**

5.1.2 El empleo conjunto de las conjunciones copulativa y disyuntiva separadas por una barra oblicua fue eliminado de la descripción modificada.

5.1.3 El examinador señala que la expresión "un elemento rotado esencialmente 180° con respecto a la rotación" no sería clara por cuanto la rotación no es una base desde la cual se pueda medir un ángulo. Con el objeto de atender esta observación se reemplazó la frase objetada por: "un elemento rotado esencialmente en 180°

(2.2) con respecto a la posición que tenía con anterioridad a la aplicación de dicha fuerza de tracción".

5.1.4 Los números de referencia asociados a las respectivas zonas que están en relación traslapada entre sí y que no se encuentran en relación traslapada fueron incluidos en la memoria descriptiva; a saber: (c) y (d) respectivamente. En forma correspondiente dichos números de referencia fueron incluidos en las figuras.

5.1.5 El número de referencia 2.4 fue incluido en el nuevo juego de dibujos.

5.1.6 La numeración en la memoria descriptiva fue corregida.

5.1.7 El símbolo D8 fue eliminado de la memoria descriptiva.

5.2 Modificaciones al pliego reivindicatorio

El pliego reivindicatorio fue replanteado de manera que solo tiene una reivindicación independiente basada en la materia de la anterior reivindicación 10, evitando así mismo la repetición de materia en las reivindicaciones dependientes.

El empleo conjunto de las conjunciones copulativa y disyuntiva separadas por una barra oblicua fue eliminado del pliego reivindicatorio modificado.

De acuerdo con la observación del Examinador la expresión "estructural o no estructural" fue retirada del pliego reivindicatorio.

El símbolo D8 fue eliminado del pliego reivindicatorio. Sin embargo, me permito llamar la atención del Examinador sobre el hecho que la "octava dimensión" corresponde al espesor de la lámina con que se fabrica el perfil.

Se eliminó la palabra "aproximadamente" del pliego modificado.

De esta manera es claro que con las anteriores modificaciones del capítulo reivindicatorio quedan subsanadas las objeciones que por falta de claridad y concisión hizo su Despacho, ya que ahora, las nuevas cláusulas definen en forma clara el objeto para el cual se pretende protección; permite determinar el alcance de la protección reivindicada y compararla frente al estado del arte, de acuerdo con las disposiciones de los artículos 25, 28 y 30 de la Decisión 486.

6. NOVEDAD Y NIVEL INVENTIVO

A este respecto, me permito poner de presente que los documentos citados (D1 y D2) para objetar presente solicitud no anticipan el objeto de protección solicitado por los siguientes motivos:

El objeto de protección definido en la presente solicitud, se basa en una configuración muy específica que aunque a primera vista podría parecer similar a aquella divulgada por los documentos del Arte Previo presenta elementos esenciales que lo distinguen con claridad y le permiten alcanzar un resultado sorprendente que no es divulgado ni sugerido por ninguno de dichos documentos.

En efecto, ninguno de los documentos del arte previo divulga ni sugiere los siguientes elementos de la nueva reivindicación 1:

"las partes de dichos al menos un elemento rotado (2.2) y de dicho al menos un elemento que no rota (2.1) que no se encuentran en relación traslapada entre sí son esencialmente coplanares; dicho al menos un elemento rotado (2.2) y/o dicho al menos un elemento que no rota (2.1) comprende zonas con curvas esencialmente cerradas (2.4) que conectan sus respectivas zonas en relación traslapada con sus respectivas zonas en relación no traslapada"

CAVELIER**ABOGADOS**

La condición coplanar del "elemento rotado 2.2" con respecto al "elemento que no rota 2.1", así como las referidas "curvas esencialmente cerradas (2.4)" se pueden apreciar con claridad en las nuevas figuras 4 y 5 (la nueva figura 5 ha sido preparada especialmente para mostrar con claridad estas diferencias). A partir de la comparación de dichas figuras (4 y 5) con los documentos del arte previo utilizaos para rechazar a la presente solicitud, se puede apreciar que ninguno de dichos documentos divulga una condición coplanar ni curvas cerradas 2.4 como las de la presente invención. En efecto, los referidos documentos del arte previo sólo divulgan configuraciones en que un elemento rotado y un elemento que no rota pertenecen a planos paralelos y cercanos, pero no coplanares. Similarmente, ninguno de dichos documentos divulga la existencia de curvas cerradas 2.4, las cuales son necesarias para poder garantizar la condición de coplanaridad reivindicada en la presente solicitud.

Por otro lado, es importante notar que, en concordancia con lo indicado en la Memoria Descriptiva de la presente solicitud, las referidas curvas esencialmente cerradas 2.4 juegan un rol clave en lograr que el elemento estructural reivindicado en la presente solicitud tenga un desempeño estructural sobresaliente, lo cual se desprende del siguiente párrafo (ver segundo párrafo página 3 de la presentación original).

"La existencia de las curvas esencialmente cerradas (2.4) antes mencionadas es fundamental para que el perfil de la invención tenga un desempeño estructural sobresaliente. En efecto, la geometría definida por dichas curvas esencialmente cerradas (2.4) permite que en la región desplegada del perfil se produzca un entrabamiento mutuo entre dicho al menos un elemento rotado (2.2) y dicho al menos un elemento que no rota (2.1), lo cual aumenta de manera muy importante la resistencia a la deformación de la región desplegada del perfil de la invención."

En conclusión, a partir de los elementos antes expuestos, se puede establecer que la invención solicitada presenta diferencias contundentes, con respecto a los antecedentes



Espacio reservado para el adhesivo de radicación

FORMULARIO UNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES

1

SOLICITUD DE:

☐ Corrección de Error Material

☒ Modificación a una solicitud

2

SOLICITANTE

Nombre: JOSE ROJAS UBILLA

Dirección: Camino a Melipilla 8920, Maipú, Santiago, Chile

Domicilio: Maipú, Santiago, Chile

Teléfono: 546 09 70 Fax: 249 40 70

E-mail: clientes@cavelier.com

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número: _____

3

REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: Luz Clemencia de PAEZ

Dirección: Carrera 4ª No. 72-35

Teléfono: 347 36 11 Fax: 217 92 11

E-mail: cavelier@cavelier.com

IDENTIFICACION

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número: 35.456.344 TP 23.555

4

Número de expediente: 06.066.496

5

Descripción de la corrección o modificación solicitada:

Presento nuevos capítulos descriptivo y reivindicatorio compuesto por 9 reivindicaciones con el fin de superar las objeciones hechas por Su Despacho a la presente solicitud de patente y pido respetuosamente que el examen de patentabilidad sea realizado sobre estas nuevas reivindicaciones presentadas.

Presento nuevo juego de dibujos conformado por 6 figuras.

6

Comprobante de pago No. _____ Fecha: _____

7

Anexos

☐ Comprobante de pago de la tasa por \$111.000, por concepto de modificaciones.

☐ Poderes, si fuere el caso

☐ Documento que acredita la existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas.

8

NOMBRE: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ FIRMA: *Luz Clemencia de Paez*

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

AMG

MEMORIA DESCRIPTIVA MODIFICADA

TÍTULO DE LA INVENCION

“ELEMENTO CONSTRUCTIVO QUE COMPRENDE UNA REGIÓN DESPLEGADA”

Descripción de lo conocido en la materia

La presente invención corresponde a un elemento constructivo para ser usado en construcciones habitables o no habitables, donde dicho elemento constructivo comprende al menos una región desplegada.

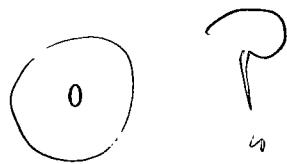
La utilización de elementos constructivos como perfiles de acero es una práctica ampliamente usada para la fabricación de construcciones habitables o no habitables. Debido a la masiva utilización de este tipo de elementos, continuamente se están requiriendo configuraciones más optimizadas para los mismos, las cuales deben ser capaces de satisfacer adecuadamente los requerimientos del proyecto, junto con involucrar costos competitivos. Entre los referidos requerimientos, se pueden mencionar: resistencia estructural, durabilidad, buena apariencia estética, fabricación, transporte e instalación simple, rápida y económica.

Una de las aplicaciones de este tipo de perfiles es la asociada a muros estructurales, los cuales tienen típicamente un armazón fabricado con una pluralidad de perfiles. Dicho armazón define dos caras, en cada una de las cuales se fija una capa de material de terminación o aislante como yeso-cartón, fibro-cemento o madera.

El tipo de perfiles que típicamente se utiliza en la fabricación de muros estructurales, como los mencionados en el párrafo anterior, es uno cuya sección transversal tiene esencialmente la forma de una “U”, que comprende un alma⁽²⁾ y dos alas⁽³⁾ que se extienden desde dicha alma y terminan en dos respectivos extremos libres. Adicionalmente, con el objeto de mejorar el desempeño estructural de dichos perfiles, habitualmente los extremos libres de las alas son reforzados mediante dos respectivas pestañas atiesadoras⁽⁴⁾ que se extienden, acercándose entre sí, desde los extremos libres de dichas alas.

En la fabricación de muros estructurales que utilizan dichos perfiles, las mencionadas capas de material de terminación o aislante, son unidas respectivamente a cada una de las alas de cada uno de los perfiles de dicho armazón.

Dentro de los numerosos procesos productivos que se utilizan para la fabricación de este tipo de perfiles habitualmente se utiliza el laminado en frío, debido a que permite la fabricación de los



mencionados perfiles involucrando costos muy competitivos. Dicho proceso de laminado en frío permite fabricar perfiles a partir de una lámina metálica de espesor constante, por lo que los perfiles resultantes también involucran un espesor constante.

Cuando se utiliza laminado en frío para perfiles con geometrías similares a una "U" con alas atiesadas, como los descritos anteriormente, surge un problema técnico debido a que por un lado el alma de dichos perfiles presenta el mismo espesor que las alas del mismo, pero por otro lado, dicha alma está sometida a esfuerzos significativamente menores que dichas alas, razón por la cual dicha alma está sobredimensionada por lo que dicho perfil ocupa una cantidad innecesariamente alta de acero en su alma.

Este problema técnico no está sólo asociado a perfiles, sino que también a otros elementos estructurales que en general tienen un espesor constante y presentan alguna región que está sometida a esfuerzos significativamente menores que otras.

A partir de lo anterior, queda en evidencia la necesidad de invenciones que permitan fabricar perfiles y otros elementos estructurales afines y que sean capaces de solucionar el problema técnico indicado en el párrafo anterior.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra una vista superior de una lámina metálica, a partir de la cual se fabricará un perfil metálico (1) correspondiente al perfil descrito en la modalidad preferida de la presente invención; en dicha lámina metálica ya se han aplicado los cortes previos al paso de desplegado rotacional del alma (2) del perfil.

La figura 2 muestra una vista superior de la lámina metálica mostrada en la figura 1, en donde ya se ha realizado el paso de desplegado rotacional del alma (2) del perfil.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva del perfil (1) descrito en la modalidad preferida de la presente invención. Dicho perfil ha sido fabricado a partir la lámina metálica mostrada en la figura 1, en donde ya se ha realizado el paso de desplegado rotacional del alma (2) del perfil y en donde ya se ha realizado el paso de conformar las alas (3) y pestañas (4) del mismo.

La figura 4 muestra una vista frontal del perfil mostrado en la figura 3, en donde se aprecian en detalle las curvas cerradas asociadas a dicho al menos un elemento rotado (2.2) o a dicho al menos un elemento que no rota (2.1).

La figura 5 muestra una vista frontal de parte de los elementos mostrados en la figura 4, en donde se aprecian en mayor detalle las curvas cerradas (2.4) asociadas a dicho al menos un elemento rotado (2.2) o a dicho al menos un elemento que no rota (2.1).

La figura 6 muestra una vista similar a la mostrada en la figura 1 donde se aprecia el detalle de las dimensiones optimizadas en el perfil de la invención.

Descripción de la invención

La presente invención corresponde a un elemento estructural o no estructural, como un perfil, una malla u otro elemento adecuado, para ser usado en construcciones habitables o no habitables, que supera el problema técnico indicado anteriormente.

En una primera modalidad, la invención corresponde a un perfil estructural o no estructural (1) de sección transversal esencialmente constante, que es formado a partir de una lámina de espesor fundamentalmente constante; la sección transversal de dicho perfil estructural o no estructural (1) comprende al menos una región desplegada (2) definida entre dos extremos de dicha sección transversal; dicha región desplegada (2) comprende una pluralidad de cortes que definen un patrón regular a lo largo del perfil estructural o no estructural (1); dicha región desplegada (2) se genera al aplicar una fuerza de tracción en sus respectivos extremos; dicho perfil estructural o no estructural (1) estando caracterizado porque dicha región desplegada comprende al menos un elemento rotado esencialmente en 180° (2.2) con respecto a la posición que tenía con anterioridad a la aplicación de dicha fuerza de tracción; dicho al menos un elemento rotado (2.2) se encuentra unido a al menos un elemento que no rota (2.1), mediante líneas de unión (2.3) convenientemente definidas. Dicho al menos un elemento rotado (2.2) y dicho al menos un elemento que no rota (2.1) tienen, por un lado, respectivas zonas que están en relación traslapada entre sí (c) y, por otro lado, respectivas zonas que no se encuentran en relación traslapada (d) entre sí. Las partes de dichos al menos un elemento rotado (2.2) y de dicho al menos un elemento que no rota (2.1) que no se encuentran en relación traslapada entre sí (d) son esencialmente coplanares. Dicho al menos un elemento rotado (2.2) o dicho al menos un elemento que no rota (2.1) comprende zonas con curvas esencialmente cerradas (2.4) que conectan sus respectivas zonas en relación traslapada (c) con sus respectivas zonas en relación no traslapada (d).

La invención reivindicada permite solucionar con simplicidad e involucrando costos esencialmente bajos el problema técnico indicado anteriormente, ya que el mencionado desplegado permite ahorrar material en las partes del perfil que están sometidas a menos solicitaciones mecánicas, sin perjudicar el desempeño estructural de las mismas, además sus

costos de producción son muy competitivos, debido a que puede involucrar procesos de producción industrializados como conformado en frío, troquelado y desplegado.

La existencia de las curvas esencialmente cerradas (2.4) antes mencionadas es fundamental para que el perfil de la invención tenga un desempeño estructural sobresaliente. En efecto, la geometría definida por dichas curvas esencialmente cerradas (2.4) permite que en la región desplegada del perfil se produzca un entramamiento mutuo entre dicho al menos un elemento rotado (2.2) y dicho al menos un elemento que no rota (2.1), lo cual aumenta de manera muy importante la resistencia a la deformación de la región desplegada del perfil de la invención.

La utilización de elementos rotados en 180° (2.2) en la región desplegada (2), influye convenientemente en la generación de regiones endurecidas (2.3) por deformación en frío, las cuales mejoran convenientemente las propiedades del perfil.

Cada uno de dichos cortes, de dicha pluralidad de cortes, puede tener esencialmente la geometría de una "U" que comprende una base (a) y dos lados (b), cada uno de los cuales comprende un extremo basal, unido a dicha base (a), y un extremo libre alejado de dicha base; dicha pluralidad de cortes comprende dos hileras de cortes, cada una de las cuales está formada por una multiplicidad de cortes dispuestos uno a continuación del otro de manera adyacente; las bases (a) de cada uno de los cortes de cada una de dichas hileras de cortes están alineadas; los extremos libres de los lados (b) de cada par de cortes adyacentes de una de las hileras de cortes están dispuestos convenientemente entre los lados de un respectivo corte de la otra hilera de cortes.

Esta modalidad de la invención conjuga un buen desempeño estructural en el desplegado, junto con involucrar una buena apariencia estética del mismo.

Cada una de dichas bases (a) puede ser esencialmente rectilínea y cada uno de dichos lados (b) puede ser esencialmente rectilíneo y formar un ángulo esencialmente recto con la respectiva base (a) a la que está unido.

La intersección entre cada una de dichas bases (a) y cada uno de dichos lados (b) puede ser esencialmente curvada. Esto permite que el perfil desplegado de la invención no tenga bordes filosos lo cual protege a los operarios mientras manipulan el perfil desplegado de la invención.

Dicho perfil estructural o no estructural (1) puede comprender una sección transversal esencialmente con la forma de una "U", que comprende un alma, que coincide con dicha región

desplegada (2), y dos alas (3) que se extienden desde dicha alma y terminan en dos respectivos extremos libres.

Dicho perfil estructural o no estructural (1) puede comprender dos pestañas atiesadoras (4) que se extienden, acercándose entre sí, desde los extremos libres de dichas alas (3).

El perfil de la invención puede ser utilizado en la fabricación de paneles, del tipo que comprende un armazón fabricado con una pluralidad de dichos perfiles, donde dicho armazón define dos caras, en cada una de las cuales se fija una capa de material de terminación o aislante.

Con el objeto de optimizar la aislación térmica y la resistencia a los esfuerzos mecánicos del panel que se puede construir con dicho perfil se ha sometido la geometría del mismo a un complejo y sistematizado proceso de optimización combinada. Dicho proceso de optimización combinada se basó en el uso de dos "softwares" especializados que permitieron optimizar combinadamente el desempeño acústico conjuntamente con el desempeño estructural del panel que usa el perfil.

En dicho proceso de optimización se vieron involucradas las siguientes dimensiones relevantes del perfil:

- 1.- Primera dimensión (D1), correspondiente al ancho de la región desplegada del perfil, cuando este está en una condición no desplegada.
- 2.- Segunda dimensión (D2), correspondiente a la distancia entre las bases (a) de los cortes de dichas dos hileras de cortes, cuando el perfil está en una condición no desplegada.
- 3.- Tercera dimensión (D3), correspondiente a la distancia entre las líneas de unión (2.3) asociadas a los cortes de dichas dos hileras de cortes, cuando el perfil está en una condición no desplegada.
- 4.- Cuarta dimensión (D4), correspondiente al radio de curvatura asociado a la curva que se produce en la intersección entre cada una de dichas bases (a) y cada uno de dichos lados (b).
- 5.- Quinta dimensión (D5), correspondiente a la distancia los lados (b) de cada uno de dichos cortes. P
- 6.- Sexta dimensión (D6), correspondiente a la distancia entre dos lados (b) adyacentes de dos cortes consecutivos de una de dichas hileras de cortes.
- 7.- Séptima dimensión (D7), correspondiente al ancho del perfil cuando este se encuentra en una condición no desplegada.
- 8.- Octava dimensión (no mostrada en los dibujos), correspondiente al espesor de la lámina con que se fabrica el perfil.

Los valores óptimos encontrados para el perfil de la invención corresponden aproximadamente a los siguientes:

- 1.- Primera dimensión (D1) = 28 mm.
- 2.- Segunda dimensión (D2) = 12,5 mm.
- 3.- Tercera dimensión (D3) = 5,5 mm.
- 4.- Cuarta dimensión (D4) = 3 mm.
- 5.- Quinta dimensión (D5) = 28 mm.
- 6.- Sexta dimensión (D6) = 12 mm.
- 7.- Séptima dimensión (D7) = 110 mm.
- 8.- Octava dimensión = 0,5 mm.

El perfil optimizado de la invención hace un uso muy eficiente del material por lo que resulta ser particularmente liviano, involucrando costos de producción muy ventajosos con respecto a los perfiles existentes en el arte previo.

Adicionalmente, este perfil optimizado satisface de manera muy eficiente las solicitaciones mecánicas a las que es sometido cuando se utiliza en la fabricación de paneles, como los descritos anteriormente.

Por otra parte, debido a las buenas propiedades de amortiguación acústica asociadas al perfil optimizado de la invención, los paneles que se fabrican con el mismo pueden lograr elevados estándares de aislación acústica utilizando menores espesores de las capas de material de terminación o aislante, cuando son comparados con los paneles que son fabricados con los perfiles del arte previo. Esto último se traduce en un ahorro de costos considerable en la fabricación de paneles que utilicen el perfil de la invención.

Cada una de dichos cortes pueden ser generados por troquelado. Esta modalidad de la invención involucra costos muy competitivos.

Dicha lámina puede corresponder a una lámina metálica, preferentemente de acero. Adicionalmente, dicha lámina podría fabricarse de materiales plásticos, compuestos, etc.

En una segunda modalidad, la invención corresponde a un elemento constructivo (1), como un perfil o una malla u otro elemento constructivo adecuado, donde dicho elemento constructivo (1) es formado a partir de una lámina de espesor fundamentalmente constante; la sección transversal de dicho elemento constructivo (1) comprende al menos una región desplegada (2) definida entre dos extremos de dicha sección transversal; dicha región desplegada (2) comprende

una pluralidad de cortes que definen un patrón regular a lo largo del elemento constructivo (1); dicha región desplegada (2) se genera al aplicar una fuerza de tracción en sus respectivos extremos; dicho elemento constructivo (1) estando caracterizado porque dicha región desplegada comprende al menos un elemento rotado esencialmente en 180° (2.2) con respecto a la posición que tenía con anterioridad a la aplicación de dicha fuerza de tracción; dicho al menos un elemento rotado (2.2) se encuentra unido a al menos un elemento que no rota (2.1), mediante líneas de unión (2.3) convenientemente definidas.

La invención reivindicada permite solucionar con simplicidad e involucrando costos esencialmente bajos el problema técnico indicado anteriormente, ya que el mencionado desplegado permite ahorrar acero en las partes del elemento constructivo que están sometidas a menos solicitaciones mecánicas, sin perjudicar el desempeño estructural de las mismas, además sus costos de producción son muy competitivos, debido a que puede involucrar procesos de producción industrializados como conformado en frío, troquelado y desplegado.

La utilización de elementos rotados en 180° (2.2) en la región desplegada (2), influye convenientemente en la generación de regiones endurecidas (2.3) por deformación en frío, las cuales mejoran convenientemente las propiedades del perfil.

Cada uno de dichos cortes, de dicha pluralidad de cortes, tiene esencialmente la geometría de una "U" que comprende una base (a) y dos lados (b), cada uno de los cuales comprende un extremo basal, unido a dicha base (a), y un extremo libre alejado de dicha base; dicha pluralidad de cortes comprende dos hileras de cortes, cada una de las cuales está formada por una multiplicidad de cortes dispuestos uno a continuación del otro de manera adyacente; las bases (a) de cada uno de los cortes de cada una de dichas hileras de cortes están alineadas; los extremos libres de los lados (b) de cada par de cortes adyacentes de una de las hileras de cortes están dispuestos convenientemente entre los lados de un respectivo corte de la otra hilera de cortes.

Esta modalidad de la invención conjuga un buen desempeño estructural en el desplegado, junto con involucrar una buena apariencia estética del mismo.

Cada una de dichas bases (a) puede ser esencialmente rectilínea y cada uno de dichos lados (b) puede ser esencialmente rectilíneo y formar un ángulo esencialmente recto con la respectiva base (a) a la que está unido.

La intersección entre cada una de dichas bases (a) y cada uno de dichos lados (b) puede ser esencialmente curvada. Esto permite que el perfil desplegado de la invención no tenga bordes filosos lo cual protege a los operarios mientras manipulan el perfil desplegado de la invención.

Cada uno de dichos cortes puede ser generado por troquelado.

Dicha lámina puede corresponder a una lámina metálica, preferentemente de acero.

La invención anteriormente descrita involucra un tipo de desplegado que, permite ahorrar acero en la construcción de elementos constructivos como perfiles y mallas, entre otros, sin perjudicar su desempeño estructural, además sus costos de producción son muy competitivos, debido a que puede involucrar procesos de producción industrializados como conformado en frío, troquelado y desplegado.

Descripción de la modalidad preferida de la invención

La invención en su modalidad preferida corresponde a un perfil estructural o no estructural (1) de sección transversal esencialmente constante, que es formado a partir de una lámina metálica de espesor constante; la sección transversal de dicho perfil estructural o no estructural (1) comprende una región desplegada (2) definida entre dos extremos de dicha sección transversal; dicha región desplegada (2) comprende una pluralidad de cortes que definen un patrón regular a lo largo del perfil estructural o no estructural (1); dicha región desplegada (2) se genera al aplicar una fuerza de tracción en sus respectivos extremos; dicho perfil estructural o no estructural (1) está caracterizado porque dicha región desplegada comprende al menos un elemento rotado en 180° (2.2) con respecto a la posición que tenía con anterioridad a la aplicación de dicha fuerza de tracción; dicho al menos un elemento rotado (2.2) se encuentra unido a al menos un elemento que no rota (2.1), mediante líneas de unión (2.3) convenientemente definidas.

Cada uno de dichos cortes, de dicha pluralidad de cortes, tiene esencialmente la geometría de una "U" que comprende una base (a) y dos lados (b), cada uno de los cuales comprende un extremo basal, unido a dicha base (a), y un extremo libre alejado de dicha base; dicha pluralidad de cortes comprende dos hileras de cortes, cada una de las cuales está formada por una multiplicidad de cortes dispuestos uno a continuación del otro de manera adyacente; las bases (a) de cada uno de los cortes de cada una de dichas hileras de cortes están alineadas; los extremos libres de los lados (b) de cada par de cortes adyacentes de una de las hileras de cortes están dispuestos convenientemente entre los lados de un respectivo corte de la otra hilera de cortes.

REIVINDICACIONES

1.- Elemento constructivo (1), como un perfil o una malla u otro elemento constructivo adecuado, donde dicho elemento constructivo (1) es formado a partir de una lámina de espesor fundamentalmente constante; dicho elemento constructivo (1) teniendo una configuración que permite usar eficientemente el material sin perjudicar el desempeño estructural del mismo; la sección transversal de dicho elemento constructivo (1) comprende al menos una región desplegada (2) definida entre dos extremos de dicha sección transversal; dicha región desplegada (2) comprende una pluralidad de cortes que definen un patrón regular a lo largo del elemento constructivo (1); dicha región desplegada (2) se genera al aplicar una fuerza de tracción en sus respectivos extremos; dicho elemento constructivo (1) CARACTERIZADO porque dicha región desplegada comprende al menos un elemento rotado esencialmente en 180° (2.2) con respecto a la posición que tenía con anterioridad a la aplicación de dicha fuerza de tracción; dicho al menos un elemento rotado (2.2) se encuentra unido a al menos un elemento que no rota (2.1), mediante líneas de unión (2.3) convenientemente definidas; dicho al menos un elemento rotado (2.2) y dicho al menos un elemento que no rota (2.1) tienen, por un lado, respectivas zonas que están en relación traslapada entre sí (c) y, por otro lado, respectivas zonas que no se encuentran en relación traslapada entre sí (d); las partes de dichos al menos un elemento rotado (2.2) y de dicho al menos un elemento que no rota (2.1) que no se encuentran en relación traslapada entre sí (d) son esencialmente coplanares; dicho al menos un elemento rotado (2.2) o dicho al menos un elemento que no rota (2.1) comprende zonas con curvas esencialmente cerradas (2.4) que conectan sus respectivas zonas en relación traslapada (c) con sus respectivas zonas en relación no traslapada (d).

2.- Elemento constructivo (1) de acuerdo a la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque cada uno de dichos cortes, de dicha pluralidad de cortes, tiene esencialmente la geometría de una "U" que comprende una base (a) y dos lados (b), cada uno de los

cuales comprende un extremo basal, unido a dicha base (a), y un extremo libre alejado de dicha base; dicha pluralidad de cortes comprende dos hileras de cortes, cada una de las cuales está formada por una multiplicidad de cortes dispuestos uno a continuación del otro de manera adyacente; las bases (a) de cada uno de los cortes de cada una de dichas hileras de cortes están alineadas; los extremos libres de los lados (b) de cada par de cortes adyacentes de una de las hileras de cortes están dispuestos convenientemente entre los lados de un respectivo corte de la otra hilera de cortes.

3.- Elemento constructivo (1) de acuerdo a la reivindicación 2, CARACTERIZADO porque cada una de dichas bases (a) es esencialmente rectilínea y cada uno de dichos lados (b) es esencialmente rectilíneo y forma un ángulo esencialmente recto con la respectiva base (a) a la que está unido.

4.- Elemento constructivo (1) de acuerdo a la reivindicación 3, CARACTERIZADO porque la intersección entre cada una de dichas bases (a) y cada uno de dichos lados (b) es esencialmente curvada.

5.- Elemento constructivo (1) de acuerdo a la reivindicación 4, CARACTERIZADO porque dicho elemento constructivo (1) comprende una sección transversal esencialmente con la forma de una "U", que comprende un alma, que coincide con dicha región desplegada (2), y dos alas (3) que se extienden desde dicha alma y terminan en dos respectivos extremos libres.

6.- Elemento constructivo (1) de acuerdo a la reivindicación 5, CARACTERIZADO porque además comprende dos pestañas atiesadoras (4) que se extienden, acercándose entre sí, desde los extremos libres de dichas alas (3).

7.- Elemento constructivo (1) de acuerdo a la reivindicación 6, CARACTERIZADO porque se define: una primera dimensión (D1), correspondiente al ancho de la región desplegada del perfil, cuando este está en una condición no desplegada; una segunda

147

dimensión (D2), correspondiente a la distancia entre las bases (a) de los cortes de dichas dos hileras de cortes, cuando el perfil está en una condición no desplegada; una tercera dimensión (D3), correspondiente a la distancia entre las líneas de unión (2.3) asociadas a los cortes de dichas dos hileras de cortes, cuando el perfil está en una condición no desplegada; una cuarta dimensión (D4), correspondiente al radio de curvatura asociado a la curva que se produce en la intersección entre cada una de dichas bases (a) y cada uno de dichos lados (b); una quinta dimensión (D5), correspondiente a la distancia entre cada uno de dichos lados (b) de cada uno de dichos cortes; una sexta dimensión (D6), correspondiente a la distancia entre los lados (b) de dos cortes consecutivos de una de dichas hileras de cortes; una séptima dimensión (D7), correspondiente al ancho del perfil cuando este se encuentra en una condición no desplegada; y una octava dimensión, correspondiente al espesor de la lámina con que se fabrica el perfil; donde dicha primera dimensión (D1) tiene un valor de 28 mm; dicha segunda dimensión (D2) tiene un valor de 12,5 mm; dicha tercera dimensión (D3) tiene un valor de 5,5 mm; dicha cuarta dimensión (D4), tiene un valor de 3 mm; dicha quinta dimensión (D5) tiene un valor de 28 mm; dicha sexta dimensión (D6), tiene un valor de 12 mm; dicha séptima dimensión (D7) tiene un valor de 110 mm; y dicha octava dimensión tiene un valor de 0,5 mm.

8.- Elemento constructivo (1) de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque cada una de dichos cortes son generados por troquelado.

9.- Elemento constructivo (1) de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque dicha lámina es una lámina metálica o plástica o de material compuesto.

AMG\AMG\ID-163161\WPC14092

X

118 18

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020
Bogotá, D.C.,

Abogada
Luz Clemencia Suárez de P.
(Apoderada)

ASUNTO	Radicación	06 – 66 496
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio	Nº 13080
	Folios	022

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☒		
Vía PCT (fase nacional)	☐	Cap. I	☐
		Cap. II	☐
Solicitud Internacional n.º	_____		
Fecha de Presentación Intrnl.	_____		

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción: Folios 29 a 37 como se radicó inicialmente
Folios 101 a 109 modificación.

Reivindicaciones: Folios 38 a 41 como se radicó inicialmente
Folios 115 a 117 modificación.

Dibujos: Folios 42 a 46 como se radicó inicialmente
Folios 110 a 114 modificación.

Prioridad: Folios 7 a 27; 2005-09-01, CL*, 2254-2005

*Se anota que aunque en el petitorio, folio 1, aparece como país de origen: CH (por Confederación Helvética: Suiza), puesto que el solicitante adjuntó la copia legalizada en el momento de la presentación en Colombia, se establece que el país de origen es CL (Chile) y no CH. Se corrige este defecto de oficio.

También se anota que en el petitorio aparece como no reclamada la prioridad, el solicitante aclaró que se trata de un error, ver folio 54, y, en especial, los folios 94 y 95, en donde el solicitante señala que había llenado todos los requisitos legales

para la reclamación de prioridad en el momento de la presentación de la solicitud; una vez verificado esto, se admite la reivindicación de la prioridad.

Respuesta del solicitante: Folios 90 a 99.

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: *Elemento constructivo que comprende una región desplegada*, folio 95.

El objeto de la presente solicitud de patente de invención consiste en suministrar un elemento constructivo que tiene una región sobre la cual se hacen cortes con troquel y se hacen algunos pliegues de 180°.

El problema planteado en esta solicitud es satisfacer la necesidad de tener perfiles en forma de U, de un espesor uniforme, cuya alma tenga unas dimensiones adecuadas a los esfuerzos que soportan las alas.

Para solucionar este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un elemento constructivo que tiene una región de alma [denominada región desplegada por el solicitante] sobre la cual se hacen unos cortes en forma de $\sqcap$ y de $\sqsupset$ de tal manera que el extremo de una se une al extremo de la otra produciendo una imagen serpenteante. La parte media de cada una de estas figuras se une al extremo de la figura adyacente y se dobla alternativamente hacia un lado y hacia el otro, para plegarse a 180°.

Clasificación Internacional de Patentes (IPC): E04C 3/32, 3/04

3. De la solicitud de Patente

Antes de entrar en detalles específicos, se le dan al solicitante ciertas indicaciones generales, algunas de las cuales son aplicables a este caso y todas deberán ser tenidas en cuenta en las eventuales modificaciones:

El título o nombre de la invención debe concordar con lo que se reclama en el capítulo reivindicatorio. Esto es, si en las reivindicaciones se reclama un producto, tal producto debe ser mencionado en el título, y si en las reivindicaciones se reclama un procedimiento o un sistema o un método, también debe ser mencionado allí. Normalmente, el título debe contener máximo diez palabras aunque eventualmente pueden ser más. El título no debe contener palabras cuyo significado no esté reconocido dentro del sector de la técnica de que se trate. Preferiblemente, deben ser palabras cuyo significado se encuentre en el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE).

En Colombia, la máxima autoridad en cuestiones del lenguaje es la Academia Colombiana de la Lengua. En caso de duda sobre el significado de las palabras, se debe acoger la definición que trae el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE).

En Colombia, es de uso obligatorio el Sistema Internacional de unidades. Esto implica, también, que la coma decimal es de uso obligatorio. Cuando aparezca algún valor con unidades diferentes a las exigidas, deberá incluirse su correspondiente conversión al Sistema Internacional.

129

La parte técnica de la solicitud se divide en tres secciones, debidamente separadas, preferiblemente en este orden: El capítulo descriptivo, el capítulo reivindicatorio y el juego de dibujos o figuras. Se prefiere que el texto se presente escrito de manera mecánica, en una sola columna. Ninguna de estas secciones podrá llevar membretes (encabezamientos o pies de página) ajenos al contenido técnico de la solicitud.

Por lo menos el capítulo descriptivo debe estar debidamente paginado y estar escrito a doble espacio, con el fin de facilitar la referencia a los apartados del texto. Se debe evitar, en lo posible, el uso de mayúsculas corridas, hay que recordar que ese empleo equivale a gritar en el lenguaje oral. Se pueden emplear las mayúsculas para resaltar ciertos apartados del texto, pero si todo el texto está escrito en mayúsculas, nada queda resaltado.

La terminología empleada en la descripción y en las reivindicaciones debe ser igual para designar las diferentes partes, piezas, elementos, detalles o aspectos de lo que se mencione en ellas; los cuales, a su vez, deben estar designados con números o signos de referencia.

Dentro del texto de la descripción y las reivindicaciones se aconseja encerrar entre paréntesis el número o signo de referencia cada vez que se mencione el detalle correspondiente, con el fin de distinguirlo de otros tipos de números o signos que eventualmente aparezcan allí. Estos números o signos de referencia deben aparecer dentro del juego de dibujos (preferiblemente, sin paréntesis, aunque pueden estar encerrados dentro de un círculo) siempre acompañados de líneas o flechas que señalen o indiquen a qué parte, pieza, elemento o aspecto se encuentran asociados.

Las reivindicaciones deben estar numeradas individual y consecutivamente (1, 2, ... 5, 6, etc.) El capítulo reivindicatorio no debe tener subtítulos.

Normalmente se pueden encontrar dos categorías de reivindicaciones: una, la de producto; y, la otra, de procedimiento.

En las reivindicaciones se deben definir los alcances de la protección que desea el solicitante. En consecuencia, las reivindicaciones forman un cuerpo aparte de la descripción y como tal debe ser redactado: la primera vez que se mencione un nombre dentro de las reivindicaciones debería estar acompañado de un artículo indeterminado; y, la inclusión -entre paréntesis- de un número de referencia no sustituye la definición del elemento o aspecto al que se refiere, simplemente sirve de información complementaria. Se debe entender que la descripción sirve para interpretar las reivindicaciones y, en consecuencia, si en una reivindicación se reclama un aparato, por ejemplo, no se deberían mencionar aspectos del funcionamiento del aparato dentro de la reivindicación, limitándose a definir únicamente los elementos que constituyen el aparato.

Para detectar si una definición de producto está bien hecha, se debe poder responder a la cuestión: ¿cómo es el producto reclamado? Si no se puede dar una respuesta razonable, es porque el producto está mal definido o no ha sido definido en absoluto. Otra prueba común es la de invertir el razonamiento: ¿son las características definidas -en determinada reivindicación- propias de un producto? Si la definición de una característica de un producto empieza por un verbo, muy seguramente no es una característica propia del producto.

Normalmente no se puede definir un producto por el procedimiento de su obtención, porque el producto, en la mayoría de los casos, es producido en cantidades industriales por una variedad de procedimientos, muchos de los cuales no dejan trazas o huellas que se puedan detectar satisfactoriamente en el producto terminado y puesto a disposición del público.

Por lo demás, los productos industriales son bienes tangibles, son algo concreto, tienen existencia física, y por tanto son susceptibles de definición mediante sus características físicas -en la mayoría de los casos- o físico-químicas en los restantes, aunque existen unas pocas excepciones -que pertenecen a ciertas tecnologías emergentes- en donde resulta más fácil su identificación por el procedimiento de obtención, pero éste no es el caso en la presente oportunidad.

Cada una de las figuras debe estar debidamente identificada, preferiblemente con un número consecutivo: Figura 1, figura 2, ...

Las figuras deben ser realizadas siguiendo las reglas del dibujo técnico.

Se prefiere que dentro de las figuras no se incluya ningún texto. Cada uno de los detalles ilustrados en las figuras deberá estar señalado con un número o signo de referencia, el cual será el mismo en todas las figuras en donde se encuentre el detalle en cuestión. Si en alguna figura no se encuentran números de referencia, se entiende que no se va a decir nada sobre ella dentro del texto de la descripción y, entonces, es preferible que se omita tal figura. Análogamente, si en una figura no se encuentra señalado algún detalle con el respectivo número de referencia, es preferible que se omita tal detalle.

La patente de **modelo de utilidad** no puede incluir los procedimientos, por definición. Si alguna de las reivindicaciones de una solicitud de patente de modelo de utilidad reclama un procedimiento, debe ser suprimida.

Descripción (artículo 28 D. 486)

Durante el análisis del texto de la descripción y de las ilustraciones anexadas, se observaron los siguientes defectos:

1) Tanto dentro del título o nombre de la invención como dentro del texto de la descripción y las reivindicaciones aparecen términos de los verbos *plegar* y *desplegar*. Sin embargo, no se entiende el uso que les da el solicitante: por ejemplo, para referirse al alma de un perfil en U, antes de ser maquinada, el solicitante la llama *región desplegada*. Y, después de ser maquinada, no le da ningún nombre distintivo, la sigue llamando *región desplegada* -ver por ejemplo, la página -mal designada- 8, folio 104-. No se sabe, entonces, a qué se refiere el plegado o el desplegado.

2) La paginación del capítulo descriptivo se inicia en el número 0, ver folio 101, lo cual no es muy lógico: ¿una página 0 no designaría la ausencia de una página?. Además, ¿cuál sería la designación ordinal de la página 0? No puede ser la primera página, porque primera corresponde a la página 1.

3) En la -mal llamada- página 1, folio 102, se menciona *el alma (2) del perfil* mientras que en la -mal llamada- página 2, folio 103, se menciona *una región desplegada (2)* en la cual se emplea el mismo número de referencia para dos designaciones distintas. El solicitante debe conservar una sola denominación a lo largo de toda la solicitud. En este caso, se prefiere el término *alma*, porque no se sabe muy bien por qué utiliza el solicitante el término *desplegada*, ya que, inicialmente, con la lámina que va a ser maquinada -esto es, la lámina plana- no viene al caso tal calificativo, puesto que no hay pliegues anteriores, no se puede desplegar nada.

4) En la misma página 2 aparece la expresión *dicha región desplegada (2) se genera al aplicar una fuerza de tracción en sus respectivos extremos* que no está clara, en primer lugar, porque no se sabe a qué *extremos* se está refiriendo; en segundo lugar, porque -con mayor razón- no se sabe a qué se le aplica el término *respectivos*; y, en tercer lugar, no se sabe cómo se aplica la fuerza de tracción.

Este es uno de los apartados más oscuros de la solicitud, ya que no se ilustra en ninguna figura cómo es que se aplica la tracción ni qué efectos produce. El texto de la descripción no abunda tampoco en detalles al respecto.

5) En la misma página 2 aparece la expresión *La invención reivindicada permite solucionar con simplicidad e involucrando costos esencialmente bajos el problema técnico indicado anteriormente, ya que el mencionado desplegado permite ahorrar material en las partes del perfil que están sometidas a menos sollicitaciones mecánicas, sin perjudicar el desempeño estructural de las mismas* [¿de las sollicitaciones mecánicas?] además sus costos de producción son muy competitivos, debido a que puede involucrar procesos de producción industrializados como conformado en frío, troquelado y desplegado. Aquí hay, por lo menos, un misterio más: ¿porqué dice el solicitante que se ahorra material? En la descripción y los dibujos sólo se insinúa un proceso de corte sin desprendimiento de materia, ¿cómo se ahorra, entonces, material? Y, otro misterio: ¿cuál es el proceso de desplegado que menciona el solicitante? ¿qué se despliega, si lo que divulga la solicitud es lo contrario: un plegado en 180°?

6) En la -mal llamada- página 2, folio 103, se describe *una primera modalidad* de la invención mientras que en las -mal llamadas- páginas 5 y 6, folios 106 y 107, se describe *una segunda modalidad*. No se distingue qué aspectos diferencia a una modalidad de la otra ni qué problema resuelve una que no resuelve la otra. Ya en el Concepto Técnico n.º 2769, ver folio 60, se había mencionado esta objeción. Por lo demás, dentro de las reivindicaciones no hay distinción entre las dos modalidades, por lo que bien se podría suprimir este apartado.

7) En las figuras 4 y 5, folio 113, puede observarse que hay dos *curvas cerradas* (2.4) y dos *líneas de unión* (2.3) que están dirigidas en sentidos opuestos. Sin embargo, nada dentro del texto de la descripción insinúa este aspecto de los dobleces: +180° y -180°.

8) Hay una inconsistencia, por lo menos, en las figuras 1 y 2: si en la figura 1, folio 110, se interpretan las líneas interrumpidas (a trazos) como líneas de dobleces, aparentemente en la figura 2, folio 111, habría unas líneas verticales que no serían visibles porque estarían ubicadas por debajo de la superficie ilustrada pero que, sin embargo, aparecen como líneas continuas. Otro tanto ocurriría en la figura 3, folio 112. Esto es muy confuso. Se sugiere ilustrar un corte transversal (similar al de las figuras 4 y 5) del perfil en un momento intermedio de la rotación de los elementos que terminan rotados 180° [se sugiere un plegado a 45°].

9) En la figura 6, folio 114, aparece una expresión textual ajena a la divulgación de la solicitud, debe ser suprimida.

10) La descripción no es suficientemente clara y completa como para que un tercero pueda ejecutarla.

La descripción no cumple con los requisitos de claridad y divulgación completa, lo que dificulta o impide su comprensión y ejecución de acuerdo al Art. 28 de la Decisión 486.

Se le advierte al solicitante que, según lo dispuesto en el artículo 34, D 486, si bien el solicitante de una patente puede pedir que se modifique su solicitud en cualquier momento del trámite, la modificación propuesta no puede implicar una ampliación de la protección que correspondería a lo expuesto en la divulgación de la solicitud inicial; y, como la objeción sobre la falta de completitud de la descripción trataría eventualmente de unos defectos no subsanables dentro de esta misma solicitud, en principio, no podría prosperar una solicitud de modificación.

Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

Durante el análisis del texto de las reivindicaciones se observaron los siguientes defectos:

- 1) En la reivindicación 1, folio 115, se reclama un *elemento constructivo, como un perfil o una malla u otro elemento constructivo adecuado, donde dicho elemento constructivo es formado a partir de una lámina...* expresión que, en aras de la concisión, debe ser sustituida por *elemento constructivo hecho de lámina...* u otra expresión que se ajuste mejor a lo que el solicitante quiere decir y no afecte negativamente la concisión. Además, se objeta el calificativo *adecuado* porque no se sabe *adecuado* para qué; y, porque dentro de la descripción no se han mencionado parámetros que definan hasta qué punto un elemento es *adecuado* o no lo es.
- 2) En la misma reivindicación 1 aparece la expresión *dicho elemento constructivo teniendo una configuración que permite usar eficientemente el material sin perjudicar el desempeño estructural del mismo* que es una expresión ambigua, subjetiva, que debe ser suprimida, en aras de la concisión, porque, presumiblemente, todos los elementos constructivos industriales llenarían estas condiciones. Incidentalmente, aquí se objeta también el mal empleo del gerundio: *teniendo*.
- 3) En la misma reivindicación 1 aparece la expresión *la sección transversal de dicho elemento constructivo comprende al menos una región desplegada definida entre dos extremos de dicha sección transversal* que no contribuye a definir los alcances de la protección que desea el solicitante, también debe ser suprimida. La razón es que no se han definido cuántos extremos tiene la sección transversal del elemento ni se ha limitado la región desplegada: ¿podría ocupar toda la sección trasversal?
- 4) En la misma reivindicación 1 aparece la expresión *dicha sección desplegada se genera al aplicar una fuerza de tracción en sus respectivos extremos* que, tampoco en este caso, no contribuye a definir los alcances de la protección que desea el solicitante. Dentro de la descripción se menciona este aspecto pero no se profundiza en ello, no se sabe, por ejemplo, cuánta fuerza de tracción -y en qué dirección- sería necesaria, cómo se aplicaría y, más importante, cómo es que se genera la sección desplegada al aplicar una fuerza de tracción. Por lo demás, en este caso, este sería un intento de definir un producto tangible mediante el proceso de obtención, lo cual no es admisible. Los productos tangibles deben ser definidos por las características tangibles, propias del producto. La patentabilidad de un producto tangible no debe depender del procedimiento de su obtención. Si se desea proteger el procedimiento, se debe hacer una reivindicación propia para esto.
- 5) En la misma reivindicación 1 aparece la expresión *Elemento constructivo... caracterizado porque dicha región desplegada comprende al menos un elemento...* definición en la que se encuentra lo que se pretende definir: un *elemento*. Esto no es admisible. El solicitante debe realizar las modificaciones pertinentes, de tal manera que lo que se reclame no entre dentro de su definición.
- 6) La reivindicación 8, folio 117, reclama un *elemento... caracterizado porque... dichos cortes son generados por troquelado* pero esta no es una característica intrínseca del elemento, en este caso, no se puede definir un producto tangible por características no tangibles, ajenas a él. Se intenta aquí definir un producto tangible por la manera (o el procedimiento) como se fabrica.
- 7) En la reivindicación 9, folio 117, al final, aparece un texto ininteligible que debe ser suprimido.

Debe entenderse que las reivindicaciones dependientes de las reivindicaciones objetadas son, asimismo, objetadas, por razones análogas.

Las reivindicaciones no cumplen con los requisitos de definición, claridad, concisión o sustento por la descripción de acuerdo al Art. 30 de la Decisión 486.

Se deben presentar, entonces, nuevos capítulos descriptivo y reivindicatorio, ambos completos, junto con un nuevo juego de dibujos, donde se hayan corregido todas las objeciones que se han hecho arriba. Esto con el fin de evitar -cuando solo se presentan algunas páginas sueltas corregidas- que el lector tenga que desplazarse desde un sitio a otro de la solicitud y luego regresar a donde estaba antes sin perder la ilación de la lectura, porque esto produce confusión y afecta negativamente la claridad de dichos capítulos.

Se le advierte al interesado que las modificaciones sugeridas arriba podrían resultar inconducentes si se mantienen las objeciones a la patentabilidad que se insinúan adelante.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el Estado de la Técnica es la

Fecha de presentación de la solicitud prioritaria 2005-09-01

Se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud teniendo en cuenta la fecha indicada; y durante la búsqueda de anterioridades se encontraron los siguientes documentos, que forman parte de la familia de patentes de la presente solicitud: Publicación US 2007/0044425 A1 del 2007-03-01; publicación EP 1 760 215 A1 del 2007-03-07. En los folios 64 a 67 se anexó la copia de las primeras páginas de estos documentos junto con la copia del Informe de Búsqueda Europeo. Anexas al presente se incluyen copias de algunas páginas de la Negación Final fechada el 2010-06-09 por la USPTO. También se encontraron los siguientes documentos que forman parte del estado de la técnica más cercano al objeto de la solicitud:

n.º	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	Patente US 4 545 170, cuyo inventor es Richard Shirey, quien le cedió sus derechos a la Donn Incorporated	«Expanded metal products»(Unos productos expandidos metálicos)	1985-10-08
D2	Publicación WO 86/064341, cuyo inventor es Richard Shirey, quien le cedió sus derechos a la Donn Inc.	«Expanded metal products»(Unos productos metálicos expandidos)	1986-11-06
D3	Publicación WO 2004/055289 A1, cuyo inventor es Kilian Krettenauer, quien le cedió sus derechos a la Protektorwerk Florez Maisch GmbH	«Planar metal element and profile element»(Un elemento metálico plano y un elemento de perfil)	2004-07-01
D4	Publicación US 2006/0246312 A1, cuyo inventor es Kilian Krettenauer; corresponde a la misma prioridad del documento D3	«Planar metal element and profile element»(Un elemento metálico plano y un elemento de perfil)	2006-11-02

*Aunque el documento D4 no forma parte, propiamente, del estado de la técnica porque fue publicado después de la fecha de presentación de la solicitud sobre la cual se reclamó prioridad, se cita aquí porque sería el equivalente en inglés del documento D3 y porque, para el examinador, es más fácil su traducción al español. En caso de duda, sin embargo, se debería consultar el documento D3 para despejarla.

Anexas al presente se encuentran las copias de ciertas páginas del documento D1, que no fue citado en el Concepto Técnico anterior.

En los folios 68 a 89 se anexó la copia de algunas páginas pertinentes de los documentos D2 a D4.

NOTAS: No se realizaron formalmente las evaluaciones de los demás requisitos de patentabilidad, porque se hicieron algunas objeciones respecto a la definición, la claridad, la concisión y el sustento por la descripción de las reivindicaciones; esto es, no se pudo practicar un análisis comparativo, por ausencia de materia.

A pesar de lo anterior, con base en las enseñanzas de los documentos encontrados hasta ahora -y a pesar de los argumentos expuestos en la respuesta del solicitante a este respecto- se prevén objeciones respecto al nivel inventivo del objeto de la solicitud.

A continuación, los números de referencia son los que aparecen dentro de cada documento en comento.

En el documento D1, se revela, entre otras cosas -ver el resumen (*Abstract*)-, una lámina para fabricar un elemento constructivo hecho con un material sustancialmente rígido (un metal) que tiene una pluralidad de cortes y dobleces [denominados 'sajados' (*lanced*) y plegados (*folded*) en D1] en la cual el material se separa a lo largo de los cortes y se dobla (o pliega) en los pliegues, de tal manera que el material toma una nueva forma que incluye por lo menos una curva cerrada (31), (39), Fig. 3 de D1, una zona de traslape [(36)/(47) y (41)/(37), figura 5 y figura 3 de D1], una porción no rotada (39) o (42) y (41) o (43), una porción rotada (38), figuras 3 y 5 de D1, en la cual la curva cerrada conecta la zona de traslape con la porción no rotada y la curva cerrada es conformada para alinear el elemento rotado con el elemento no rotado en una relación sustancialmente coplanar; la porción rotada gira 180° con respecto a la porción no rotada [ver columna 4, líneas 35 a 52]. En la figura 1 de D1 se ilustran las dos alas (11), (12) y sus correspondientes lengüetas de rigidez (*stiffening tabs*) o *pestañas atiesadoras* (14), (16) como las denomina el solicitante y estas lengüetas tienen un borde libre que se acerca al de la lengüeta opuesta.

En el documento D2, se revela, para los fines de este estudio, sustancialmente lo mismo que en D1.

En los documentos D3 y D4 [como se insinuó arriba, el análisis se hace sobre lo revelado en D4, pero se presume que es la misma esencia técnica de D3 porque reclaman una misma prioridad] se revelan, entre otras cosas, múltiples formas para el corte de una lámina -ver figura 22, folio 83- y, al respecto, el documento D4 dice: en estos patrones de corte todos los bordes que se extienden hacia una punta pueden, por ejemplo, ser reemplazados por unos diseños redondeados correspondientes -ver párrafo [0074], folio 89-.

Se le advierte al solicitante que unos de los criterios aplicables al presente caso está formulado en los siguientes textos:

Sobre la novedad:

(...) la identidad entre la pretendida invención y la anterioridad destructiva de su

novedad no requiere ser literalmente total; basta con que una persona técnicamente capacitada derive, de la anterioridad relevante, un contenido tecnológico idéntico al de la pretendida invención. En el contexto de la Convención de la Patente Europea, señalan Singer y Lunzer: "El requisito de que exista identidad sustancial entre lo que se reivindica y lo que haya sido previamente publicado en un documento anterior, a fin de establecer la publicación previa, no requiere algo de la naturaleza de una identidad fotográfica, ni que exista identidad de palabras para que el documento previo sea tenido por destructivo de novedad. (El Tribunal técnico de la Oficina Europea de Patentes) decidió que la mera novedad de forma con respecto al estado de la técnica, esto es, una mera diferencia de palabras entre la supuesta invención y el estado anterior de la técnica, no es suficiente para establecer la existencia de novedad. Por el contrario, al examinar la novedad, la cuestión a determinarse es si la técnica preexistente revela la sustancia de la pretendida invención, o bien si existe alguna enseñanza técnica novedosa que pueda ser encontrada en la pretendida invención y que no esté presente en la técnica preexistente."

Derecho de las patentes de invención por Guillermo Cabanellas de las Cuevas, 2a Ed., HELIASTA, Buenos Aires, 2004, págs. 679 y 680. Citado en la oposición a CO 05 - 109 679 Máquina de juego de ruleta por Ernesto Rengifo García, Calle 70 4-30 Tel 2118014 ernesto@garridorengifo.com

Y, sobre el nivel inventivo:

Tomado de Los requisitos positivos de patentabilidad en el derecho alemán por Alberto Bercovitz, Madrid, 1969, pág 325:

...Pues bien, a los efectos del Derecho de patentes se consideran equivalentes (patentrechtliche Aequivalente) aquellos medios que, de acuerdo con los conocimientos normales de un perito en la materia, son capaces de realizar la misma función para la consecución de un mismo resultado o para la producción de un mismo efecto, sin que su recíproca sustitución suponga ninguna modificación esencial a la solución dada. Conviene advertir que en Derecho de patentes la equivalencia se juzga siempre referida a un caso concreto, porque los medios equivalentes deben producir los mismos efectos dentro de la concreta idea inventiva de que se trate.

pág 327:

C) Equivalencia técnica

Junto a la equivalencia en el sentido del Derecho de patentes, se refieren los autores a la llamada 'equivalencia técnica'. Son equivalentes técnicos, se dice, aquellos medios conocidos según las reglas normales de la técnica como susceptibles de realizar, en general y sin consideración especial a un caso concreto, las mismas funciones.

Pues bien, la llamada 'equivalencia técnica' no tiene ninguna relevancia desde el punto de vista del Derecho de patentes, a no ser como indicio o presunción de que la 'equivalencia', en el sentido propio de esta rama jurídica, existe en un supuesto dado, puesto que en la mayoría de los casos la equivalencia del Derecho de patentes coincide con esta 'equivalencia técnica' a que nos estamos refiriendo.

3) PRINCIPALES SUPUESTOS DE EQUIVALENCIA

Es interesante hacer mención de los principales supuestos en que la equivalencia, tal como acaba de ser definida, puede manifestarse claramente, aunque quizá conviene advertir que a los efectos de esta enumeración entendemos la 'equivalencia' en un sentido tan amplio, que podría decirse que nos referimos más bien a los principales supuestos de falta de altura inventiva.

A) Cambio de medidas o de cantidad.

Cuando existe una regla técnica conforme a la cual se consigue un resultado determinado, empleando unos medios concretos, no es patentable la modificación de esos medios en cuanto a las medidas o cantidades empleadas, si esa modificación está al alcance de cualquier técnico y su único efecto es la obtención del mismo resultado con variaciones simplemente de cantidad. En estos casos, la segunda regla técnica, establecida con cambios de medidas o de cantidades ha de considerarse equivalente a la primera. Distinto sería, naturalmente, el caso en que la modificación introducida no

estuviera dentro de las posibilidades de cualquier técnico o en que el resultado conseguido fuera diferente al anterior.

B) Modificación insignificante de algún elemento de una regla técnica.

Tampoco es patentable la modificación de alguno de los elementos señalados en una regla técnica para la obtención de un resultado, cuando dicha modificación es tan insignificante que está al alcance de cualquier técnico y no varía realmente el resultado. Este es el caso, en particular, de los simples cambios de forma en las piezas o aparatos.

C) Sustitución, en una regla técnica, de un medio por otro totalmente distinto, pero que realiza la misma función.

Cuando en una regla técnica se sustituye un medio por otro totalmente distinto, pero que en el caso concreto realiza la misma función que el anterior para la obtención del mismo resultado, estamos también ante un caso típico, el más típico, de equivalencia, siempre que la posibilidad de la sustitución estuviera al alcance de cualquier técnico en la materia. Este es precisamente el supuesto al que la doctrina de los equivalentes apunta de una manera más directa.

Es un caso especialmente frecuente, dentro de este supuesto de equivalencia, el del cambio en la materia o sustancia utilizada. Esta sustitución no es patentable cuando estaba al alcance de cualquier técnico y el resultado conseguido a través de ella es el mismo conseguido anteriormente.

D) Adición o supresión de un elemento intrascendente en una regla técnica.

La adición o supresión de un elemento de los previstos en una regla técnica para conseguir un resultado concreto no es patentable, cuando tal adición o supresión no ofrece especiales dificultades o cualquier técnico podía prever que con ella se conseguiría el mismo resultado.

E) Inversión cinematográfica

La inversión cinematográfica tampoco es patentable. Este supuesto se refiere al caso en que, dado un proceso químico o físico, se invierta o se modifique el orden de las diversas partes, cuando, según reglas técnicas conocidas, el cambio introducido debe conducir a un efecto previsible por cualquier técnico, y cuando, además, era posible para cualquier perito en la materia la realización de aquel cambio.

Pueden ser ejemplos de inversión cinematográfica: 1) la inversión del orden, dentro de una maquinaria, entre las partes en movimiento y las partes en reposo; 2) el caso en que, conocido el camino para producir un producto partiendo de una sustancia determinada, se aplica ese conocimiento en sentido inverso, de manera que partiendo del producto final se obtenga la sustancia que antes servía de punto de partida. No se olvide, sin embargo, que en ningún momento puede hablarse de verdadera equivalencia en sentido jurídico, cuando la variación en que la equivalencia consiste no estaba al alcance de un técnico normal.

(...)

5. Análisis de la respuesta del solicitante:

Si bien el solicitante subsanó la mayoría de objeciones realizadas en el Concepto Técnico n.º 2769, folios 58 a 89, en las modificaciones presentadas se encontraron ciertos defectos que fueron anotados arriba en su oportunidad.

El solicitante no se pronunció explícitamente sobre la sugerencia que el examinador le hizo respecto a un eventual cambio de modalidad a patente de modelo de utilidad -ver folio 62-; por conducta concluyente, se entiende rechazada dicha sugerencia.

Los argumentos del solicitante respecto a un pretendido nivel inventivo de su solicitud se basan fundamentalmente en que: *...el elemento rotado y... el elemento que no rota -que no se encuentran en relación traslapada entre sí- son esencialmente coplanares* ver folio 97 *... ninguno de dichos documentos divulga una condición coplanar...* ver folio 98, que es una aseveración contraevidente, como se vio arriba con relación a D1 [o bien, a D2, que fue el documento citado en el Concepto Técnico anterior]. Otro tanto se puede afirmar de las **curvas esencialmente cerradas**, que menciona el solicitante en su respuesta, como características técnicas que producirían un efecto sorprendente o inesperado, ya que gracias a ellas *se aumenta de manera muy importante la resistencia a la deformación de la región desplegada del perfil de la invención* pero, por una parte, algo similar se había dicho en D1 [o D2]; y, además, se trata de una afirmación gratuita, no hay datos comparativos dentro de la solicitud, no se compara la resistencia a la deformación de los perfiles revelados en D1 [o en D2] con la resistencia a la deformación de los perfiles revelados en la presente solicitud. Entonces, se concluye, que los argumentos del solicitante respecto al pretendido nivel inventivo de su solicitud carecen de solidez. Sin embargo, en este momento, dado que las reivindicaciones presentadas tienen numerosos defectos, no hay materia sobre la cual se puedan hacer comparaciones válidas, como se dijo arriba, en su oportunidad; y, por esta causa, no se pueden formalizar en este momento las objeciones al nivel inventivo.

6. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados negativamente por la falta de claridad de la descripción y las reivindicaciones y por la falta de definición, de sustento y de concisión de estas últimas.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el número 5.2, letra e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única n.º 10 de 2001.



ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (C)

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

27 OCT. 2010

CONCEPTO TÉCNICO n.º 3441

EXAMINADOR TÉCNICO
Código n.º 202009

128

128

Application/Control Number: 11/504,889

Page 3

Art Unit: 3633

Claim Rejections - 35 USC § 112

6. The following is a quotation of the first paragraph of 35 U.S.C. 112:

The specification shall contain a written description of the invention, and of the manner and process of making and using it, in such full, clear, concise, and exact terms as to enable any person skilled in the art to which it pertains, or with which it is most nearly connected, to make and use the same and shall set forth the best mode contemplated by the inventor of carrying out his invention.

7. Claims 22-25 are rejected under 35 U.S.C. 112, first paragraph, as failing to comply with the written description requirement. The claim(s) contains subject matter which was not described in the specification in such a way as to reasonably convey to one skilled in the relevant art that the inventor(s), at the time the application was filed, had possession of the claimed invention. The applicant recites the limitation "a shoulder" there does not appear to be sufficient support in the written description or drawings to support the limitation. Claims are examined as best understood.

Claim Rejections - 35 USC § 102

8. The following is a quotation of the appropriate paragraphs of 35 U.S.C. 102 that form the basis for the rejections under this section made in this Office action:

A person shall be entitled to a patent unless –

(b) the invention was patented or described in a printed publication in this or a foreign country or in public use or on sale in this country, more than one year prior to the date of application for patent in the United States.

9. Claims 6-22, and 26-29 are rejected under 35 U.S.C. 102(b) as being anticipated by Shirey (U.S. Paten No. 4,545,170).
10. Regarding claim 16, Shirey discloses a sheet for forming a constructive element (Abstract) comprising a substantially rigid material (metal) having a plurality of cuts and folds on the sheet ("lances and folds", Abstract; 31, 32, 36, 37, Fig. 2); wherein the

Rejection from 2010-06-09

130 130

Application/Control Number: 11/504,889

Page 4

Art Unit: 3633

material may separate along the cuts and fold along the folds such that the material reshaped to include at least one closed curve (considered the circle defined by 31 and 39, Fig. 3), overlapping zone (approximate 36/47 and 41/37, Fig. 3), non-rotated element (39, 41), and rotated element (38); and wherein the closed curve connects the overlapping zone with the non-rotated element; and the closed curve is shaped to align the rotated element and non-rotated element in a substantially coplanar relationship.

The Examiner considers the non-rotated element and rotated element to be "essentially coplanar" in the same manner as the applicants since the reference teaches folds and cuts in the same manner as the applicant does.

11. Regarding claim 17, Shirey discloses the rotated element rotates 180° with respect to the non-rotated element with respect to the non-rotated element (38; Col. 4, lines 35-49).

12. Regarding claim 18, Shirey discloses the overlapping zone and the rotated element aligned in a substantially parallel relation (Fig. 3) in the same manner as applicants as stated above.

13. Regarding claim 19, Shirey discloses the material being comprised of metal (Abstract).

14. Regarding claim 20, Shirey discloses cuts (31, 32). The limitation of the cuts being "made by a stamping press" is considered to be a product by process limitation and therefore claim 20 is considered to be a Product-by-Process claim.

"[E]ven though product-by-process claims are limited by and defined by the process, determination of patentability is based on the product itself. The patentability of a

131

131

Application/Control Number: 11/504,889

Page 5

Art Unit: 3633

product does not depend on its method of production. If the product in the product-by-process claim is the same as or obvious from a product of the prior art, the claim is unpatentable even though the prior product was made by a different process." In re Thorpe, 777 F.2d 695, 698, 227 USPQ 964, 966.

15. Regarding claim 21, Shirey discloses a constructive element (Fig. 1-5) for building comprising an expended support member (10) formed from a substantially rigid sheet of material having a plurality of cuts (31, 32) and folds (36, 37); wherein the support member is separated along the cuts and folded along the folds; a rotated element (38) and a non-rotated element (39, 41) formed on the support member, each of the elements defined by at least one of the plurality of cuts and folds; wherein the rotated element is rotated approximately 180 degrees with respect to the non-rotated element (38; Col. 4, lines 35-49); a closed curve (considered the circle defined by 31 and 39, Fig. 3) defining at least one of the folds on the support member; wherein the closed curve is shaped to align the rotated element and non-rotated element in a substantially coplanar relation. The Examiner considers the non-rotated element and rotated element to be "essentially coplanar" in the same manner as the applicants since the reference teaches folds and cuts in the same manner as the applicant does.

Furthermore, the limitation of the support member being separated along the cuts and folded along the folds "in response to tractional force applied on the support member" is considered to be a product by process limitation and therefore claim 21 is considered to be a Product -by-Process claim. "[E]ven though product-by-process claims are limited by and defined by the process, determination of patentability is based on the product

132

132

Application/Control Number: 11/504,889

Page 6

Art Unit: 3633

itself. The patentability of a product does not depend on its method of production. If the product in the product-by-process claim is the same as or obvious from a product of the prior art, the claim is unpatentable even though the prior product was made by a different process." In re Thorpe, 777 F.2d 695, 698, 227 USPQ 964, 966.

16. Regarding claim 22, Shirey discloses the closed curve forming a shoulder (47) about the rotated element to interlock the rotated element with the non-rotated element.

17. Regarding claim 26, Shirey discloses a system for forming a constructive element comprising a support member (10, Fig. 1-5) formed from a substantially rigid sheet of material; wherein the support member includes a plurality of cuts (31, 32) and folds (36, 37); and wherein the support member is separated along the cuts and the folded along the folds; a first non-rotated element (39) and a second non-rotated element (41) formed on the support member, each of the elements defined by at least one of the plurality of cuts and folds; a rotated element (38) formed on the support member between the first non-rotated element and second non-rotated element, the rotated element formed by at least one of the plurality of cuts and folds; wherein the rotated element is rotated with respect to the first and second non-rotated elements to form a substantially coplanar and end-to-end alignment between the rotated element, the first non-rotated element and the second non-rotated element. The Examiner considers the non-rotated elements and rotated element to be "essentially coplanar" in the same manner as the applicants since the reference teaches folds and cuts in the same manner as the applicant does. Furthermore, the limitation of the support member being separated along the cuts and folded along the folds "in response to tractional

133

133

Application/Control Number: 11/504,889

Page 7

Art Unit: 3633

force applied on the support member" is considered to be a product by process limitation and therefore claim 21 is considered to be a Product -by-Process claim.

"[E]ven though product-by-process claims are limited by and defined by the process, determination of patentability is based on the product itself. The patentability of a product does not depend on its method of production. If the product in the product-by-process claim is the same as or obvious from a product of the prior art, the claim is unpatentable even though the prior product was made by a different process." In re Thorpe, 777 F.2d 695, 698, 227 USPQ 964, 966.

18. Regarding claim 27, Shirey discloses a closed curve (considered the circle defined by 31 and 39, Fig. 3) defined by at least one of the cuts and folds; wherein the closed curve shoulders about the rotated element and capable of distributing force through the non-rotated elements and rotated element.

19. Regarding claim 28, Shirey discloses the support member shaped to include at least one wing (11) connected to the first or second non-rotated elements; wherein the wing is folded approximately 90 degrees with respect to the non-rotated element to provide structural support for the support member.

20. Regarding claim 29, Shirey discloses the support member shaped to include at least one flange (14) connected to the wing; wherein the flange is folded approximately 90 degrees with respect to the wing and is essentially parallel to the non-rotated element to provide structural support for the support member.

Claim Rejections - 35 USC § 103

21. The following is a quotation of 35 U.S.C. 103(a) which forms the basis for all obviousness rejections set forth in this Office action:

(a) A patent may not be obtained though the invention is not identically disclosed or described as set forth in section 102 of this title, if the differences between the subject matter sought to be patented and the prior art are such that the subject matter as a whole would have been obvious at the time the invention was made to a person having ordinary skill in the art to which said subject matter pertains. Patentability shall not be negated by the manner in which the invention was made.

22. The factual inquiries set forth in *Graham v. John Deere Co.*, 383 U.S. 1, 148 USPQ 459 (1966), that are applied for establishing a background for determining obviousness under 35 U.S.C. 103(a) are summarized as follows:

1. Determining the scope and contents of the prior art.
2. Ascertaining the differences between the prior art and the claims at issue.
3. Resolving the level of ordinary skill in the pertinent art.
4. Considering objective evidence present in the application indicating obviousness or nonobviousness.

23. Claims 23-25 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Shirey (U.S. Paten No. 4,545,170).

24. Regarding claim 23, Shirey discloses the closed curve as set forth above, but does not disclose the closed curve distributing resistance received from the non-rotated element onto the rotated element. However, it would have been obvious to have a closed curve distribute resistance received from the non-rotated element on the rotated element since Shirey discloses a like structure capable of having similar properties.

25. Regarding claim 24, Shirey discloses the closed curve being shaped as set forth above, but does not disclose the closed curve being shaped to distribute the received resistance away from the overlapping zone. However, it would have been obvious to have a closed curve distribute resistance received from the non-rotated element on the

United States Patent [19]
Shirey

[11] **Patent Number:** 4,545,170
[45] **Date of Patent:** Oct. 8, 1985

[54] **EXPANDED METAL PRODUCTS**

[75] **Inventor:** Richard Shirey, Avon, Ohio
[73] **Assignee:** Donn Incorporated, Westlake, Ohio
[21] **Appl. No.:** 563,995
[22] **Filed:** Dec. 21, 1983

[51] **Int. Cl.⁴** E04C 2/42
[52] **U.S. Cl.** 52/670; 52/673;
29/6.1; 29/557; 428/595; 428/597
[58] **Field of Search** 52/670, 671, 662, 663,
52/674, 675, 673; 29/6.1, 557; 428/120, 595,
596, 597

[56] **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

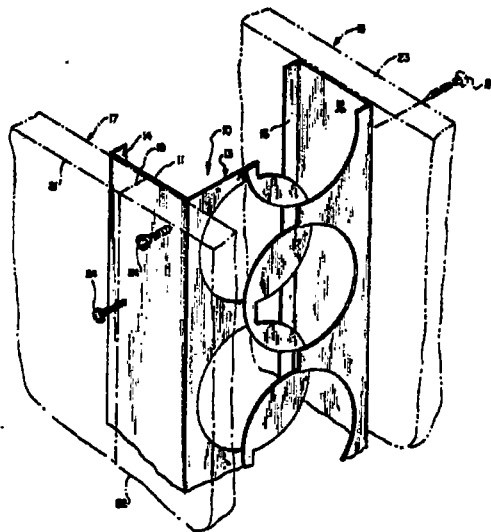
738,825	9/1903	Mallory .	
1,763,940	6/1930	Wallen .	
1,953,657	4/1934	Pierce	52/675
1,964,403	6/1934	Loucks	189/34
2,052,024	8/1936	Hahn	72/115
2,142,637	1/1939	Faber	189/34
3,112,533	12/1963	Haver	52/675 X
3,279,043	10/1966	Wirt	428/596 X
3,287,873	11/1966	McDill	52/675
3,333,379	8/1967	Harris	52/364
3,737,964	6/1973	Jury	29/152
4,021,985	5/1977	Deaton	52/662 X
4,478,901	10/1984	Dickens et al.	428/120

Primary Examiner—Carl D. Friedman
Assistant Examiner—Creighton Smith
Attorney, Agent, or Firm—Pearne, Gordon, Sessions,
McCoy, Granger & Tilberry

[57] **ABSTRACT**

A novel and improved, expanded metal is disclosed along with novel and improved products incorporating such expanded metal. The expanded metal is formed from a piece of sheet metal which is lanced in nested arrays so that when the metal is expanded, diagonal legs are connected to the remaining portion of the sheet metal by folds. After the expanding operation, the legs are substantially coplanar with the adjacent portions of the piece of sheet metal, and the only material deformation of the metal occurs along the folds. The illustrated legs and adjacent projections, which are connected to the legs by folds, are curved so that the centers of the legs have a maximum width. The expanded metal is illustrated incorporated into various types of framing members used to position interior panels of building structures, such as drywall studs, floor tracks for dry-wall construction, and intersection tracks. Also disclosed are grid tees for suspension ceilings and wall molding members for suspension ceilings.

34 Claims, 12 Drawing Figures



137
137

D1

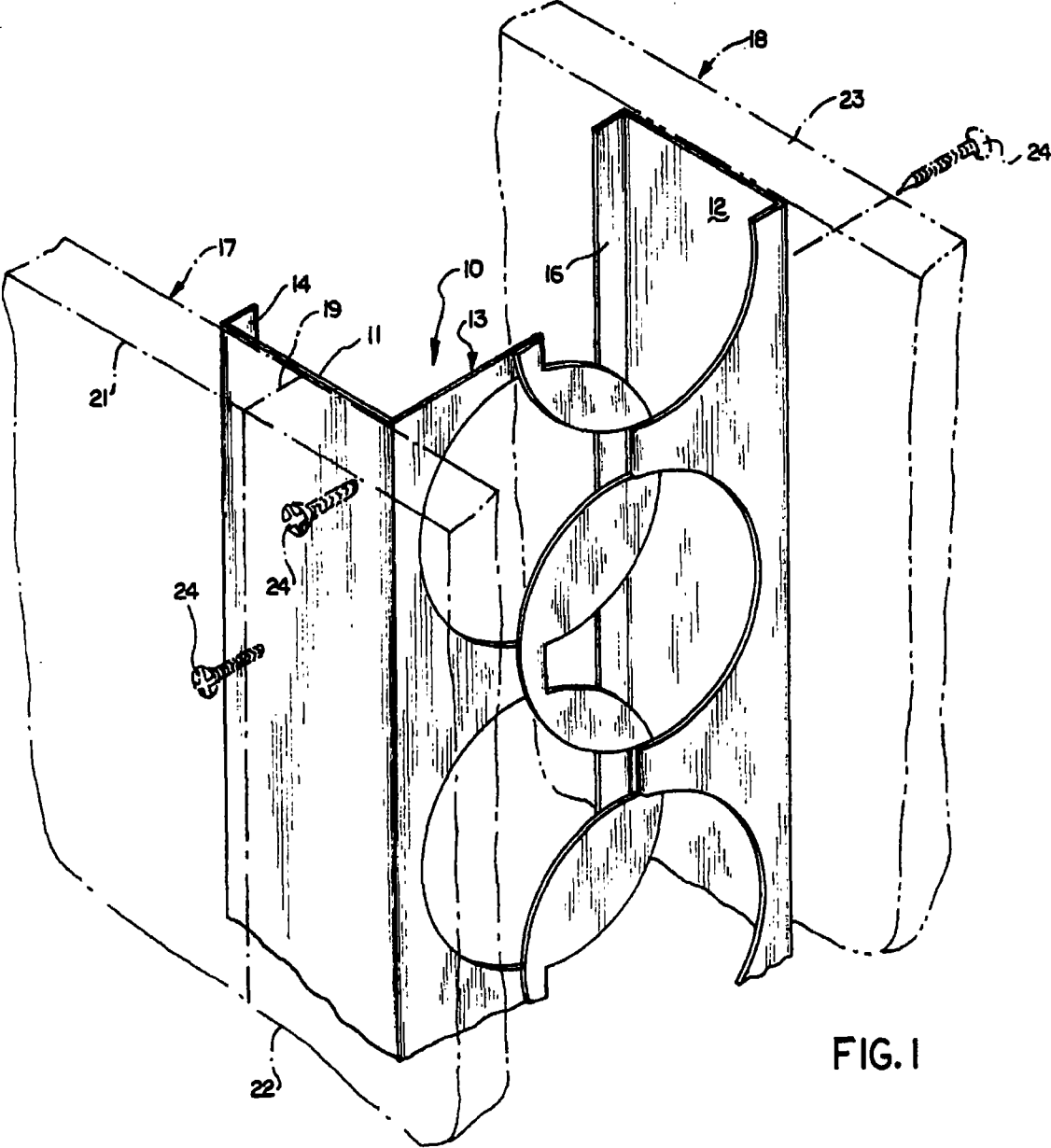


FIG. 1

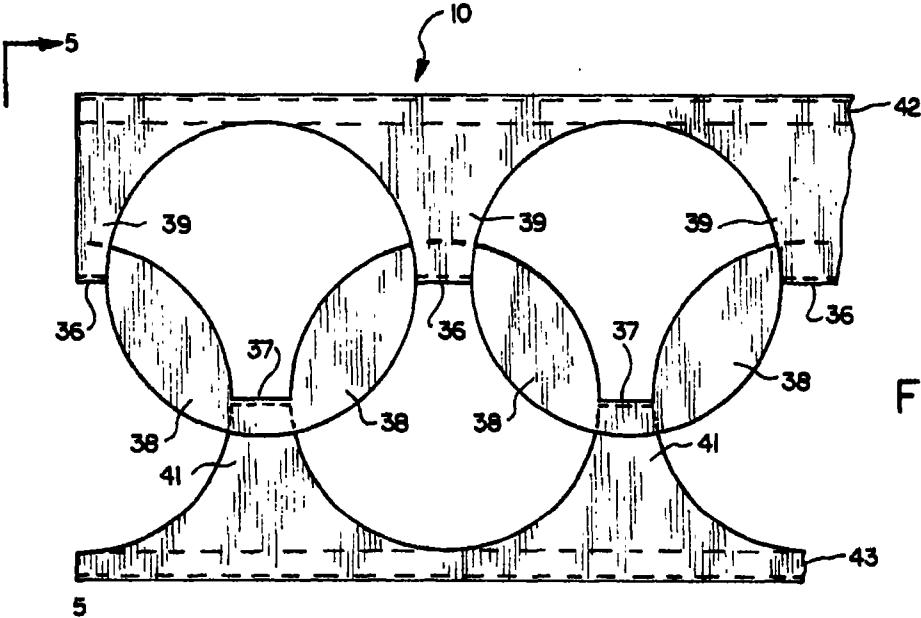


FIG. 4

FIG. 8 illustrates the finished track of FIG. 6 after the metal is expanded;

FIG. 9 is an end view taken along line 9—9 of FIG. 8;

FIG. 10 is a fragmentary, perspective view of a suspension ceiling grid tee providing an expanded metal web in accordance with this invention;

FIG. 11 is a fragmentary, perspective view of a floor track providing an expanded metal web in accordance with this invention; and

FIG. 12 is a fragmentary, perspective view of a wall bracket for a suspension ceiling incorporating an expanded metal web in accordance with the present invention.

DETAILED DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIGS. 1 through 5 illustrate a preferred embodiment of a sheet metal drywall stud in accordance with this invention. Such stud 10 includes a pair of opposed, parallel flanges 11 and 12 which are interconnected by an expanded metal web 13. At the extremities of the flanges 11 and 12, remote from the web 13, the metal forming the stud is bent inwardly to provide short stiffening tabs 14 and 16.

Except for the fact that the web is formed of expanded metal as discussed in detail below, such a stud is conventional in structure and is installed between parallel rows 17 and 18 of wall panels which may be, for example, drywall panels. Such panels are illustrated in phantom in FIG. 1. In a typical installation, a joint 19 is provided between two edge-abutting panels 21 and 22, with the joint being located substantially midway along the width of the flange 11, and the flange 12 is secured to the panel 23 at a point spaced from the edges of such panel. Additional studs are generally located at the joints between the panel 23 and the next adjacent panels in the row 18.

The various panels are secured to the flanges by any suitable means, which may include sheet metal fasteners 24, which are driven through the panels and into the flanges to secure the panels to the flanges. In some instances, adhesive may be used to secure the panels to the flanges. However, when sheet metal screws 24 are used to secure the panels in place, it is customary to use a screw of the type which does not require a predrilled hole and which actually cuts or pierces a hole in the associated flange and then threads its way into the hole to form a threaded connection between the metal of the flange and the screw.

During the driving of the screw into its installed position, it is customary to use a power drive and to exert a substantial axial force on the screw so that it will form its own hole in the flange and thread itself into the hole thus formed. This axial force, because it is offset from the plane of the web 13, exerts both compressive and bending forces on the web, creating stresses therein both in compression and bending. Consequently, the web 13 must provide sufficient stability or stiffness to be capable of withstanding such forces, at least during the initial driving of the screws.

Some deflection of the web during the actual driving operation is permissible; however, the material forming the web should not be stressed beyond its elastic limit so that once the screws are seated and the flanges returned to a parallel condition against the associated panels, the web 13 remains substantially planar and, in the illustrated embodiment, is contained in a plane perpendicular

to the plane of the panels on each side of the stud. When the web components remain substantially planar, the stud is capable of resisting substantial forces against the wall panels without failure.

In an installed wall in which the stud flanges are secured to the panels, the panels themselves tend to hold the flanges parallel, with the result that forces applied to the wall panels are transmitted to the web which are substantially compressive or tensile in nature, and such forces do not usually result in the application of significant bending forces to the web. Consequently, the most significant stresses on the web 13 after the stud is installed are either in compression or tension.

Reference should now be made to FIGS. 2 and 3, which illustrate the manner in which the material forming the web is expanded to reduce the material content of the web and thereby reduce the material cost of the stud.

FIG. 2 illustrates a portion of the strip of metal 30 used to form the stud 10. Such strip of metal is lanced along overlapping curves 31 and 32, which in the illustrated embodiment are portions of circles of equal radius. The curved lances 31 form a first array 35 of aligned lances extending to ends 33 which are spaced from the adjacent ends 33 and are centrally located within the curved lances 32 but spaced therefrom. Similarly, the curved lances 32 are aligned and form an array of lances each of which extends to an end 34, which are again spaced from each other and are positioned within the curves 31 but spaced therefrom. The spacing between the ends 33 and the ends 34 is equal, and the spacing between the ends 33 and 34 from the curves 32 and 31, respectively, is equal.

After the strip 30 is lanced with the two arrays of lances, the material forming the strip 30 is expanded by folding the material along fold lines 36 and 37. The fold lines 36 extend between the ends 33 of the lances 31 and the fold lines 37 extend between the ends 34 of the lances 32. The folding of the material causes the material along the fold lines to be bent through 180 degrees, and after the folding or bending operation is completed, the strip of material 30 assumes the condition illustrated in FIG. 3. It should be noted that in such condition, the strip of metal 30 has been laterally expanded a considerable amount. After the expansion of the metal by the folding operations, the portions of the metal between adjacent parts of the lances 31 and 32 provide an array of legs 38 and lateral projections 39 and 41. The projections 39 are formed by the portions of the material between the lances 31 and the projections 41 are formed by the material between the lances 32. The legs 38 extend between adjacent folds 36 and 37, and provide an angulated bridging connection between the two sides 42 and 43 of the expanded metal. When the lances are curved as illustrated, the projections 39 and 41 have concave curved edges and the legs 38 have convex curved edges which match the curved edges of the projections.

After expansion, the folds 36 are aligned with each other and parallel to the line of folds 37. During the expansion operation, the material forming the sheet 30 is not deformed to any material extent except at the folds 36 and 37. Therefore, the expansion of the metal does not create stresses, tears, or other weakening conditions so long as the metal thickness and properties are selected so that the metal can be bent through 180 degrees without appreciable weakening at the fold line.