

PERFILES TELESCÓPICOS

5

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con el campo técnico de los perfiles estructurales y montajes o ensambles que pueden formar otras estructuras con los mismos perfiles.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el Estado de la Técnica se conocen diversas soluciones constructivas que incluyen perfiles tipo C, M o similares, como los mostrados en la publicación DE102005016176A1 que divulga un perfil en C hecho de chapa metálica para tabiques de ambos lados con dos secciones de patas que conecta en la parte inferior. Donde al menos una de las porciones de pata en estado descargado del perfil en C con la porción inferior incluye un ángulo de apertura (R) mayor de 90°.

20

La patente US5394665A divulga una construcción de marcos de pared de montantes que comprende un riel inferior; una pista superior alineada y separada verticalmente de la pista inferior; y una pluralidad de espárragos alineados verticalmente colocados entre las guías inferior y superior. Las porciones extremas inferior y superior de los montantes se colocan dentro de las guías inferior y superior, respectivamente. Cada una de las vías inferior y superior incluye un canal con paredes laterales de vía opuestas y una pared de base de vía. Las paredes laterales de la pista tienen una pluralidad de protuberancias de pista que sobresalen hacia dentro formadas a partir de las paredes laterales. Cada una de las protuberancias de la pista en una de las paredes laterales está emparejada con otra protuberancia de la pista dispuesta a través de la pared lateral opuesta. Las partes extremas inferior y superior de los montantes tienen paredes laterales de montantes opuestas y una pluralidad de protuberancias de

25

30

montantes que se proyectan hacia dentro formadas a partir de las paredes laterales de montantes. Cada uno de los salientes del montante en una de las paredes laterales del montante está emparejado con otro saliente del montante dispuesto a través de la pared lateral opuesta del montante. Las protuberancias de la pista y el espárrago están adaptadas de tal manera que cada una de las protuberancias de la pista del par encaja en un par respectivo de protuberancias del espárrago, bloqueando así los espárragos en las pistas.

La patente US5222335A divulga un armazón para la construcción de edificios con paneles de yeso consta de montantes metálicos verticales en forma de U cuyos extremos se colocan con rieles superiores e inferiores de metal en forma de U. Las pistas tienen conjuntos espaciados de protuberancias internas, preferiblemente hoyuelos, formados a partir de las paredes laterales de las pistas. Los espárragos se encajan a presión en los conjuntos de protuberancias y se sujetan en ellos.

La patente US5157883A divulga una estructura de armazón de pared que consta de placas de pared y montantes de pared, que están formados de lámina de metal, con la placa de pared provista de proyecciones para acoplarse con el montante para ayudar a asegurar el montante en su posición, y el montante está reforzado por nervaduras que se extienden transversalmente y aberturas reforzadas. Un soporte de refuerzo rodea el montante y ayuda a asegurar el montante a la placa de pared. También se proporcionan abrazaderas de refuerzo que se extienden entre las pestañas del montante para inhibir el movimiento transversal de las pestañas entre sí, bajo carga.

Teniendo en cuenta el Estado de la técnica mencionado, existe la necesidad de proveer perfiles que sean más rígidos que los perfiles en C o M convencionales, además que permitan una mejor manipulación, que permitan disminuir el espesor y el peso pero ajustándose a las condiciones de resistencia, además que mejore y simplifique las condiciones de armado de cajones o tubos, donde un cajón es la unión de dos perfiles enfrentados, que es compleja su fabricación con los perfiles en C y/o M actuales, por lo que es necesario proveer un perfil o perfiles que simplifique el

armado de cajones y /o tubos y además en lo posible disminuir o eliminar los costos asociados adicionales a la mano de obra, así como que cuando se forme el cajón no se deforme sustancialmente o no se generen cambios en la geometría del perfil o del cajón, debido a la aplicación de calor por deposición de soldadura.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

- 5 Con objetivo de brindar una mejor comprensión de las características técnicas de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un conjunto de figuras, las cuales, se describen a continuación:

Figura 1. Un esquema general del perfil telescópico.

10

Figura 2. Un dibujo de la definición dimensional del perfil telescópico.

Figura 3. Un dibujo ilustrativo de las proporciones de las porciones de aleta menor y menor.

15

Figura 4. Un ensamble de dos perfiles telescópicos formado un cajón sin soldaduras.

Figura 5. Detalle de ensamble una porción de aleta menor encajada en una porción de aleta mayor.

20

Figura 6. Tabla de algunas posibles realizaciones de perfiles telescópicos y ensambles de dos perfiles telescópicos.

25

OBJETOS DE LA INVENCION

- 5 Un primer objeto de la presente invención revela un perfil telescópico que comprende una primera porción de aleta menor extendida a una porción de alma y está extendida a una porción de aleta mayor, formando sustancialmente un perfil tipo C o M o Σ con formas de enganche.
- 10 Un segundo objeto es un ensamble de dos perfiles telescópicos en forma de C o M o Σ , que forman un cajón o tubo sin soldadura y telescópico.

El perfil y ensamble anteriormente descritos, al igual que los objetos adicionales a que hubiere lugar, serán expuestos al detalle y con la suficiencia necesaria en el

15 capítulo descriptivo que se divulga a continuación, el cual constituirá el fundamento del capítulo reivindicatorio.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

- 20 La presente invención propone un perfil telescópico que incluye una porción de aleta menor y una porción de aleta mayor unidas en uno de sus extremos a un alma, formando sustancialmente una forma de C o M o Σ , donde la porción aleta menor y la porción de aleta mayor están centradas respecto a un eje longitudinal medio, donde
- 25 cada porción de aleta menor permite ser encajada en cada porción de aleta mayor, siendo ensambladas de manera telescópica.

Donde los perfiles telescópicos revelados son más rígidos que los perfiles en C o M convencionales, además que permitan una mejor manipulación, disminuyen el

30 espesor del perfil y de esta manera disminuir el peso de la estructura pero ajustándose a las condiciones de resistencia, además mejora y simplifica las condiciones de armado de cajones o tubos armados, donde se disminuyen o eliminan los costos

adicionales asociados a la mano de obra, además que cuando se conforma un cajón o tubo, no se deforma sustancialmente o no se generan cambios en la geometría del perfil o del cajón, debido a que no se aplica soldadura en las caras de perfil, por otro lado no se limpia escoria de soldadura, ni pepas de soldadura, ni tampoco es necesario el uso de mesas de trabajo con guías.

La figura 1 revela un perfil telescópico en forma de C que incluye una primera porción de aleta menor (10) extendida a una porción de alma (20) extendida a una segunda porción de aleta mayor (30).

10

La porción de aleta menor (10) tiene un segmento transversal menor (11) que se extiende en uno de sus extremos a un ala menor exterior (13) de manera sustancialmente ortogonal, donde el ala menor exterior (13) se extiende hacia una pestaña (14). En el otro extremo del segmento transversal menor (11) se extiende a un ala menor interior (12) de manera sustancialmente ortogonal y que se extiende hacia una oquedad mayor (22) por medio de un segmento de transición (222).

La porción de aleta mayor (30) tiene un segmento transversal mayor (31) que se extiende en uno de sus extremos a un ala mayor exterior (33) de manera sustancialmente ortogonal, donde el ala mayor exterior (33) se extiende hacia una pestaña (34). En el otro extremo del segmento transversal mayor (31) se extiende a un ala mayor interior (32) de manera sustancialmente ortogonal y que se extiende hacia una oquedad menor (23) por medio de un segmento de transición (232).

La porción de alma (20) tiene un segmento intermedio de alma (21) que se extiende en sus extremos hacia un segmento de transición (221) hasta la oquedad mayor (22) y en el otro de sus extremos mediante un segmento de transición (231) hasta una oquedad menor (23).

Los segmentos de transición (221) (231) están inclinados en un ángulo entre 1° a 90° respecto a un eje longitudinal E_L o paralelo a este.

Donde el termino “longitudinal” se refiere a que en tal dirección es la más larga respecto a una dirección transversal, para el caso del perfil telescópico la dirección longitudinal está asociada la dirección que se mide la altura del alma del perfil y la dirección transversal se refiere a la dirección que se mide el ancho del perfil o de las porciones de aletas.

Entre el ala menor exterior (13) y la pestaña (14) hay un doblez (131). Entre el segmento transversal menor (11) y el ala menor exterior (13) hay un doblez (111). Entre el segmento transversal menor (11) y el ala menor interior (12) hay un doblez (112). Entre el ala menor interior (12) y el segmento de transición (222) hay un doblez (121). Entre el segmento de transición (221) y el segmento intermedio de alma (21) hay un doblez (211).

Entre el ala mayor exterior (33) y la pestaña (34) hay un doblez (331). Entre el segmento transversal mayor (31) y el ala mayor exterior (33) hay un doblez (311). Entre el segmento transversal mayor (31) y el ala mayor interior (32) hay un doblez (312). Entre el ala mayor interior (32) y el segmento de transición (232) hay un doblez (321). Entre el segmento de transición (231) y el segmento intermedio de alma (21) hay un doblez (212).

La figura 2 revela en general las proporciones del perfil telescópico, donde A es la altura del alma (20) del perfil, que se encuentra definida entre la aleta menor (10) y la aleta mayor (30); B_1 es el ancho de aleta mayor (30) medida entre el ala mayor exterior (33) y el ala mayor interior (32); B_2 es el ancho de aleta menor (10) medida entre el ala menor exterior (13) y el ala menor interior (12); C_1 es la altura de ala mayor interior (32) medida entre la aleta mayor (30) y el centro geométrico de la oquedad (23); C_2 es la altura de ala menor interior (12) medida entre la aleta menor (10) y el centro geométrico de la oquedad (22).

Respectó a los ángulos α_1 y α_2 se define un eje de referencia R_H que es sustancialmente paralelo al plano o eje que contiene la aleta mayor (30) y/o a la aleta menor (10), donde α_1 es el ángulo de la pestaña (34) inferior, definido entre el eje de referencia

R_H y la dirección de la pestaña (34); α_2 es el ángulo de la pestaña (14) superior, definido entre el eje de referencia R_H y la dirección de la pestaña (14).

5 D_1 es la distancia de profundidad de oquedad menor (23) medida entre el ala mayor interior (32) y el extremo de la oquedad (23) y D_2 es la distancia de profundidad de oquedad mayor (22) medida entre el ala menor interior (12) y el extremo de la oquedad (23).

10 Las direcciones de las distancias de altura y ancho son sustancialmente ortogonales. Las direcciones de las distancias de ancho y profundidad son sustancialmente paralelas. Las medidas preferentemente se hacen entre centros o líneas medias, según corresponda en las figuras 2 o 3.

15 Donde las proporciones entre las distancias B_1 a A es preferente entre 2:1 a 1:20, más preferente entre 1:1.8 a 1:15 y aún más preferente entre 1:2.4 a 1:10.

20 La distancia B_2 siempre es menor respecto a B_1 y las proporciones entre las distancias B_2 a B_1 es preferente entre 1:1.01 a 1:2.0, más preferente entre 1:1.1 a 1:1.7 y aún más preferente entre 1:1.2 a 1:1.5.

Las proporciones entre las distancias C_1 respecto a B_1 es preferente entre 2:1 a 1:10, más preferente entre 1:1 a 1:6 y aún más preferente entre 1:3.5 a 1:4.5.

25 Las proporciones entre las distancias D_1 a C_1 es preferente entre 2:1 a 1:10, más preferente entre 1:1 a 1:6 y aún más preferente entre 1:2 a 1:4.

El espesor (e) es preferente entre 0.1 mm a 8 mm, más preferente entre 0.3 mm a 4 mm y aún más preferente entre 0.6 mm a 2mm.

30 Las distancias C_1 y C_2 se miden entre centros entre el extremo más cercano al segmento transversal mayor o menor respectivamente y la línea media o centro geométrico de la oquedad, es decir que C_1 se medirá entre el segmento transversal

mayor (31) y el centro geométrico de la oquedad menor (23) y C_2 se medirá entre el segmento transversal menor (11) y el centro geométrico de la oquedad mayor (22).

5 La distancia C_2 siempre es menor respecto a C_1 y las proporciones entre las distancias C_2 a C_1 es preferente entre 1:1.01 a 1:3.0, más preferente entre 1:1.05 a 1:1.5 y aún más preferente entre 1:1 a 1:1.2.

10 Las proporciones entre las distancias D_1 a D_2 es preferente entre 1:1.01 a 1:3.0, más preferente entre 1:1.05 a 1:1.5 y aún más preferente entre 1:1 a 1:1.2.

El eje longitudinal E_L es sustancialmente ortogonal al eje transversal E_T .

15 Los ángulos α_1 y α_2 están definidos en el rango entre 5° a 85° , más preferente entre 15° a 75° y aún más preferente entre 30° a 60° como se muestra en la figura 2.

Se define que las distancias $B_1/2$ y $B_2/2$ se miden desde el eje longitudinal E_L de maneta sustancialmente horizontal hacia los extremos de cada porción de aleta menor o mayor.

20 Los términos “mayor” y “menor” se interpretan respecto a las distancias y se aclara además que hacen referencia a una dimensión de un elemento, parte o porción en relación con la dimensión de otro elemento, parte o porción del mismo producto, de esta manera quedan correctamente definidos los elementos, parte o porción de los mismos.

25 La figura 3 revela de manera gráfica como es la proporción entre la primera porción de aleta menor (10) respecto a la segunda porción de aleta mayor (30), donde se puede definir que el ancho de la segunda porción de aleta mayor (30) es igual a la primera porción de aleta menor (10) más $2S$. Donde S se suma a los extremos de la porción de aleta menor (10) y es sustancialmente equivalente a la segunda porción de aleta mayor (30).

30

El perfil telescópico mostrado tiene un espesor (e) sustancialmente uniforme que es formado preferentemente a partir de una lámina metálica, acero laminado en frío o caliente, hierro puro, hierro dulce, fundiciones, acero al carbono, acero al silicio, acero inoxidable, acero galvanizado, acero de damasco, acero “wootz”, permalloy, cobre, aluminio, estaño, zinc, latón, bronce, magnesio, titanio, oro, materiales plásticos extruidos y/o conformados, materiales reciclados y/o combinación de los anteriores descritos.

La porción de aleta menor (10) y la segunda porción de aleta mayor (30) están sustancialmente centradas respecto al eje longitudinal E_L .

La figura 4 revela un ensamble de dos perfiles telescópicos en forma de C, M o Σ , donde se observa como una primera porción de aleta menor (10) se acopla de manera sustancial una segunda porción de aleta mayor (30) de manera simultánea arriba y debajo de los perfiles telescópicos acoplados para conformar un cajón o tubo sin soldaduras.

La figura 5 revela un detalle de como la geometría o forma de la primera porción de aleta menor (10') puede ser contenida en la geometría o forma de la segunda porción de aleta mayor (30). Donde el segmento transversal menor (11') está dispuesto sustancialmente paralelo al segmento transversal menor (31). La pestaña (14') y el ala menor exterior (13') encajan sustancialmente en la geometría formada por el ala mayor interior (32) y el segmento de transición (232); y el ala menor interior (12') y el segmento de transición (222') encajan sustancialmente en la geometría formada por la pestaña (34) y el ala mayor exterior (33); formando un enganche telescópico en cada porción de aleta menor y mayor.

La figura 6 revela una tabla de ejemplos de posibles realizaciones de los perfiles telescópicos y de ensambles de 2 perfiles telescópicos en forma de C, M o Σ .

Aunque la presente invención ha quedado descrita con las realizaciones preferentes mostradas, queda entendido que las modificaciones y variaciones que conserven el

espíritu y el alcance de esta invención se entienden dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

RESUMEN

La presente invención revela un perfil telescópico en forma de C, M o Σ , que comprende una porción de aleta menor extendida a una porción de alma dispuesta sustancialmente ortogonal y extendida a una porción de aleta mayor, que permite ensambles de tipo telescópico sin soldadura para formar cajones o tubos, con evidentes ventajas de manufactura.

FIGURA 1

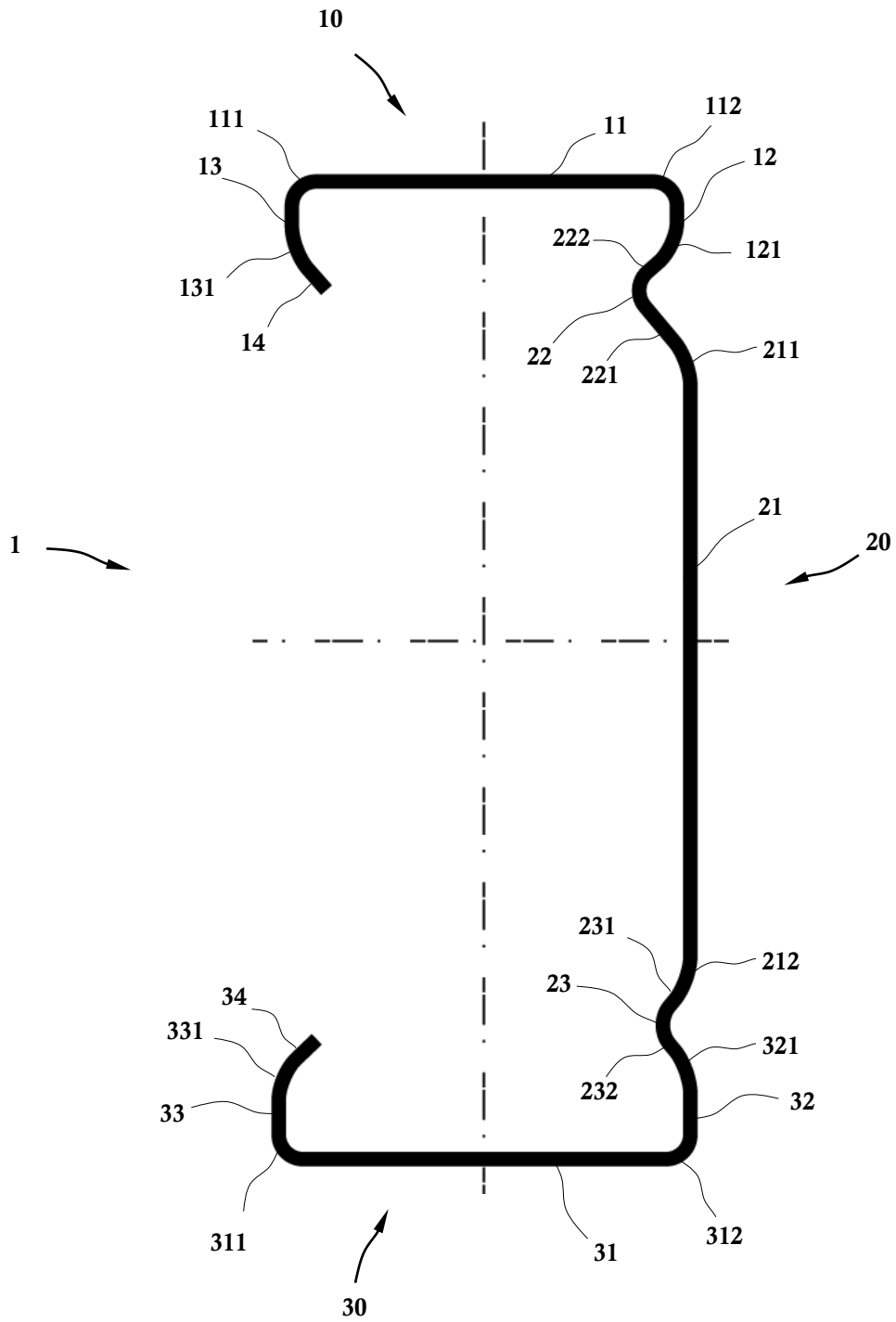


FIGURA 2

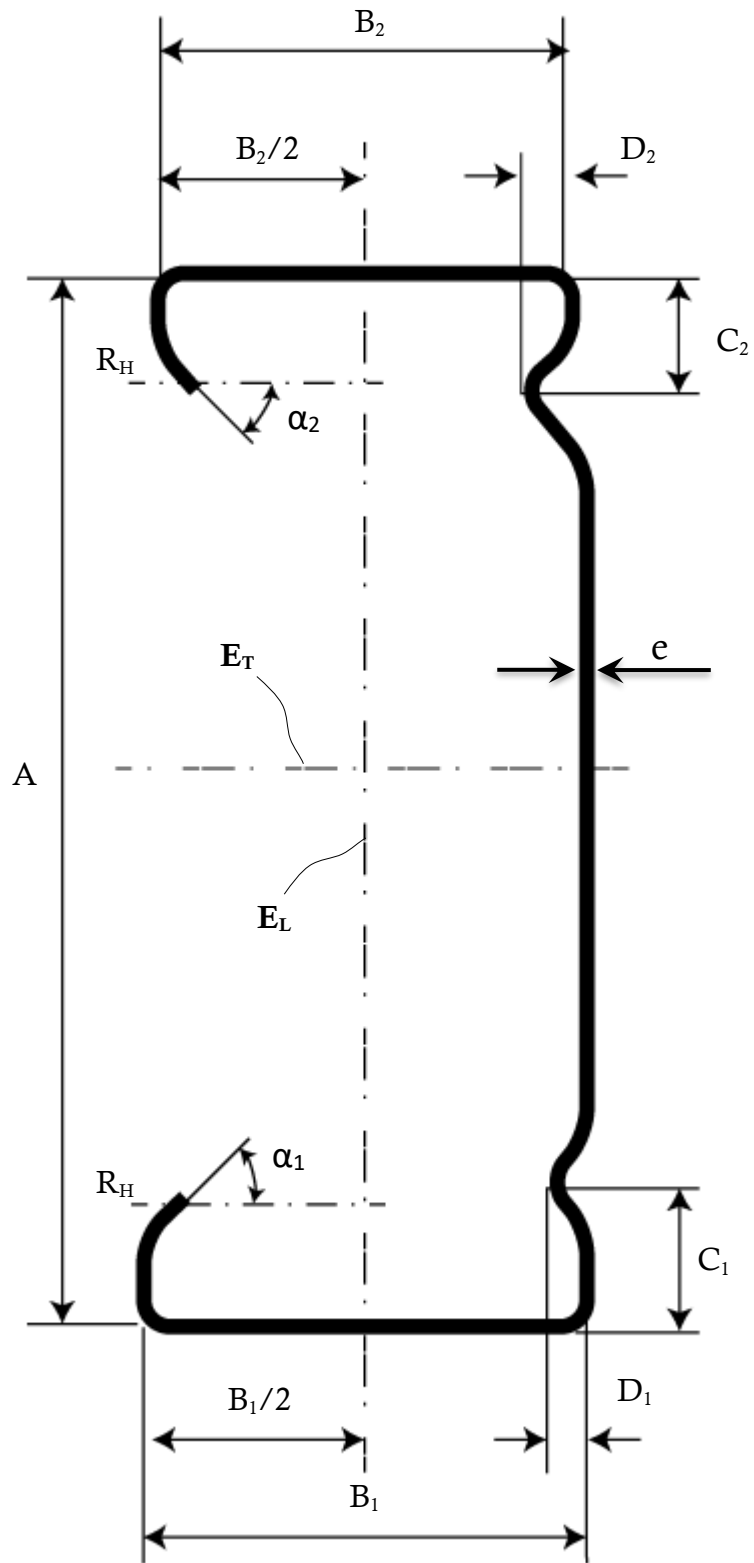


FIGURA 3

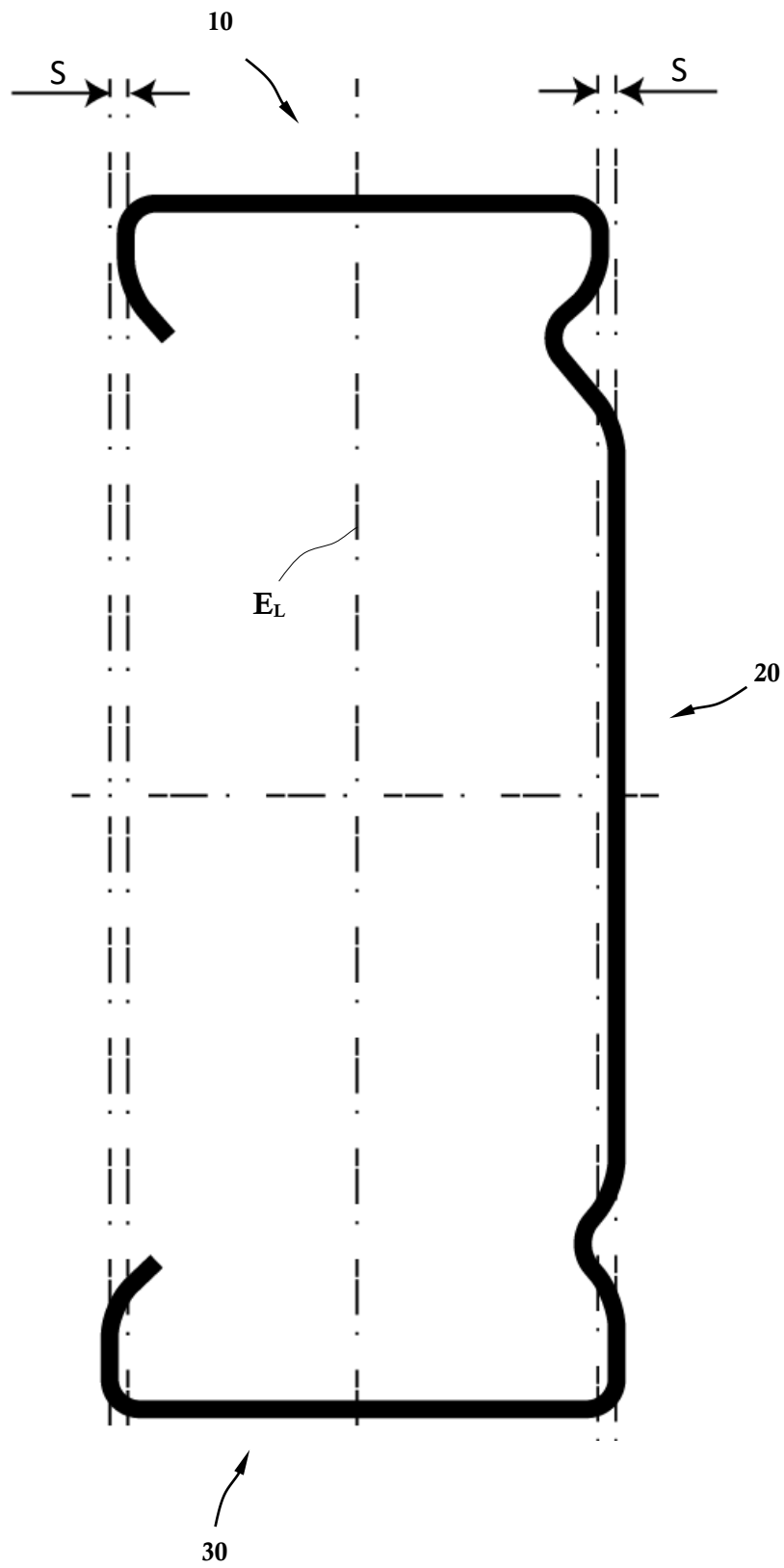


FIGURA 4

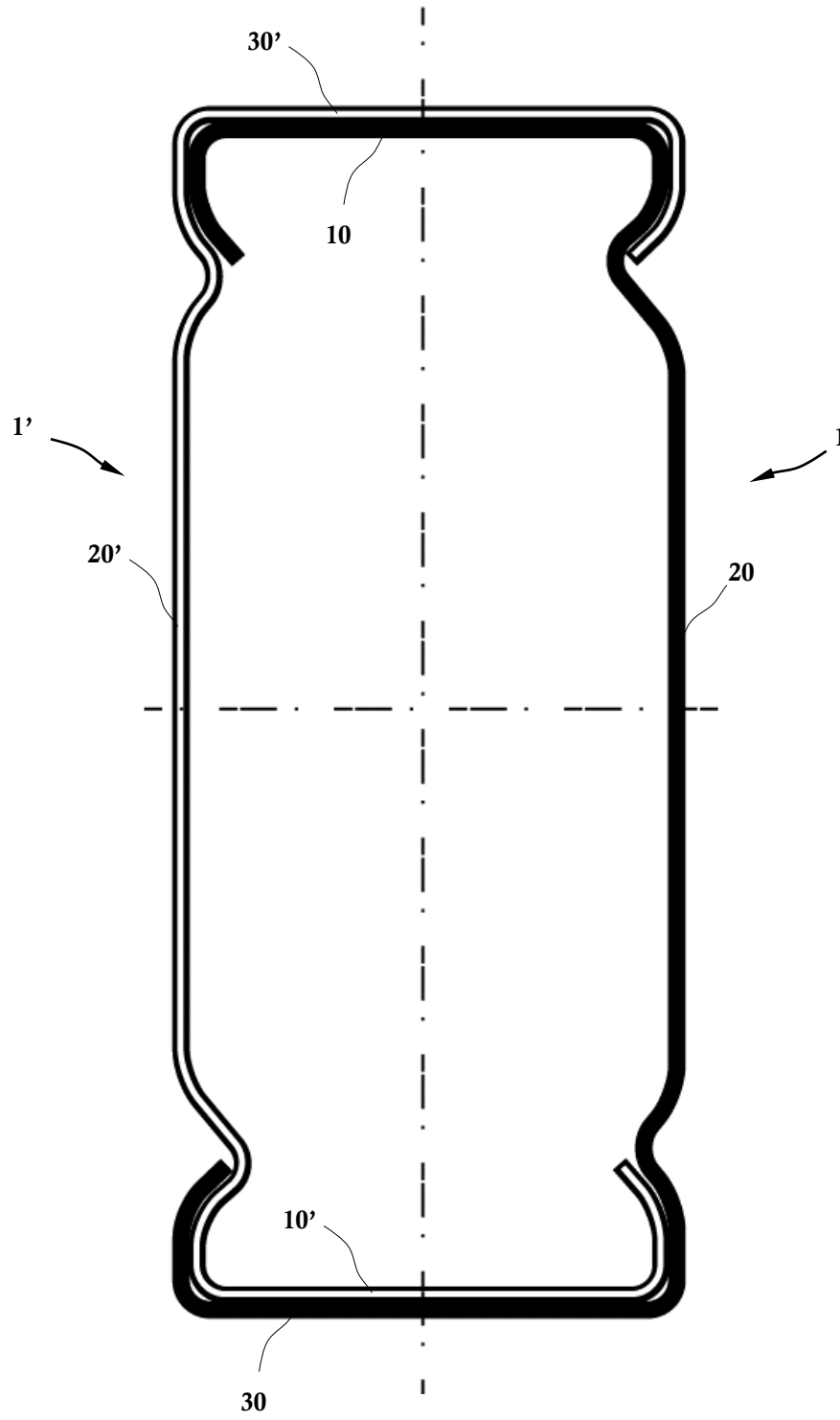


FIGURA 5

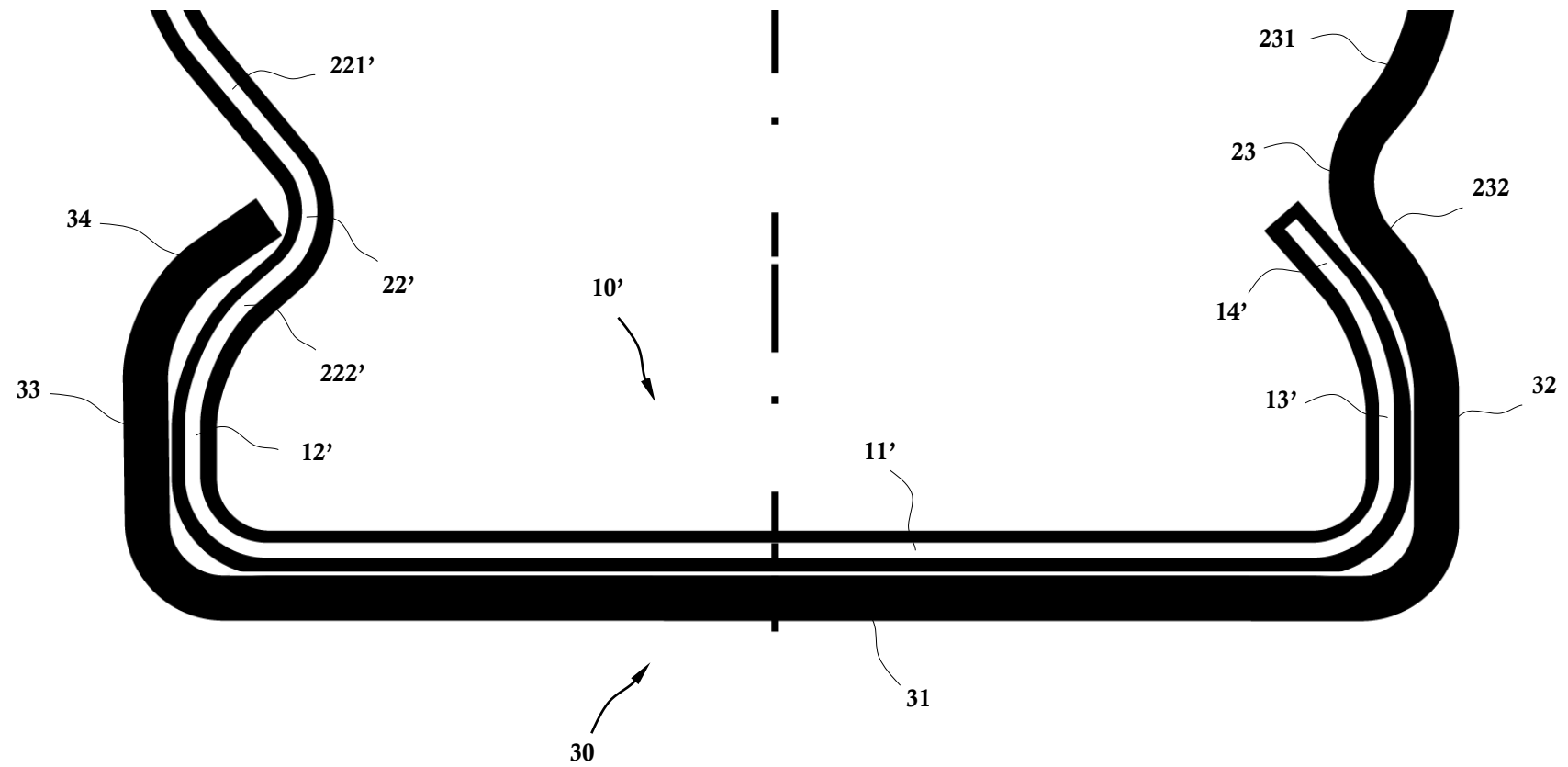
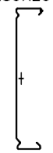
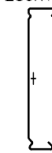
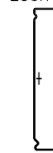
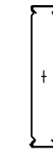
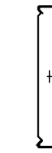
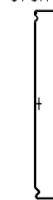


FIGURA 6

	CAL.24	CAL.20	CAL.18	CAL.16	CAL.14		CAL.24X24	CAL.20X24	CAL.18X24	CAL.20X20	CAL.18X20	CAL.18X18	CAL.16X18	CAL.16X16	CAL.14X16	CAL.14X14
H=120	120X24 	120X20 	120X18 	120X16 	120X14 		120X24X24 	120X20X24 	120X18X24 	120X20X20 	120X18X20 	120X18X18 	120X16X18 	120X16X16 	120X14X16 	120X14X14 
H=180	180X24 	180X20 	180X18 	180X16 	180X14 		180X24X24 	180X20X24 	180X18X24 	180X20X20 	180X18X20 	180X18X18 	180X16X18 	180X16X16 	180X14X16 	180X14X14 
H=280		280X20 	280X18 	280X16 	280X14 					280X20X20 	280X18X20 	280X18X18 	280X16X18 	280X16X16 	280X14X16 	280X14X14 
H=370			370X18 	370X16 	370X14 							370X18x18 	370X16x18 	370X16x16 	370X14x16 	370X14x14 
H=480				480X16 	480X14 									480X16x16 	480X14x16 	480X14x14 