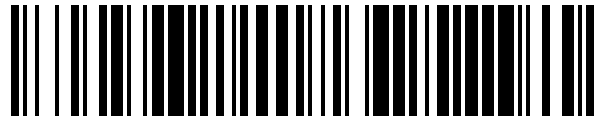


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 228 714**

21 Número de solicitud: 201930529

51 Int. Cl.:

E04B 1/24 (2006.01)

E04B 1/343 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

02.04.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.04.2019

71 Solicitantes:

**ESTRUCTURAS GLOBAL PROYECT, S.L. (100.0%)
C/ MADRE RAFOLS, 2. ED. AIDA, PLANTA 6, OF.6
50004 ZARAGOZA ES**

72 Inventor/es:

RAMON TORREA, Juan José

74 Agente/Representante:

ALMAZAN PELEATO, Rosa Maria

54 Título: **ESTRUCTURA DESMONTABLE PARA CONSTRUCCIONES.**

ES 1 228 714 U

DESCRIPCIÓN

ESTRUCTURA DESMONTABLE PARA CONSTRUCCIONES

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una estructura desmontable, utilizable principalmente para construcción de almacenes logísticos, donde es necesario grandes espacios diáfanos y de gran altura libre

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la actualidad la realización de estructuras de tipo industrial se realiza muy frecuentemente mediante pilares y cerchas. Para conseguir grandes luces es necesario que dichos elementos estructurales sean perfiles estandarizados laminados en caliente, con uniones soldadas, lo que encarece mucho el coste y complica el montaje, precisando mano de obra especializada para las soldaduras etc, siendo además estructuras fijas, y por tanto no recuperables.

20

Estos inconvenientes se solucionan con la utilización de la estructura de la invención.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

La estructura desmontable para construcciones de la invención es del tipo que comprenden pilares y cerchas para soportar una cubierta, y de acuerdo con la invención:

25

-los pilares comprenden primeros perfiles de sección en Σ galvanizados en frío en oposición, unidos por sus almas a través de primeras pletinas intermedias, de piezas de unión de los pilares a la cimentación, y de piezas de unión entre pilares y cerchas, provistas de una costilla central interpuesta entre los perfiles, la cual a su vez dispone de orificios para unión atornillada, de forma que los primeros perfiles quedan unidos a la costilla mediante tornillos y separados una distancia equivalente al espesor de la costilla, que es una pletina plana.

30

-las cerchas comprenden segundos perfiles de sección en Σ galvanizados en frío en oposición, unidos por sus almas y en continuidad a través de segundas pletinas intermedias y de piezas de unión cumbreira provistas de una costilla central interpuesta entre los perfiles, la cual a su vez dispone de orificios para unión atornillada, de forma que los segundos perfiles quedan

unidos a la costilla mediante tornillos y separados una distancia equivalente al espesor de la costilla, que es igualmente una pletina plana,

-comprendiendo unas placas longitudinales soldadas en algunos o en todos los bordes de las pletinas intermedias y piezas de unión para rigidizar la unión en sentido perpendicular al pórtico, y

-comprendiendo las segundas pletinas intermedias y las piezas de unión unos orificios adicionales, comprendiendo unas riostras que se encuentran atornilladas a dichos orificios adicionales para arriostrar los cordones de la cercha correspondiente, comprendiendo las riostras terceros perfiles en C, en oposición, atornillados por ambos lados de dichas segundas pletinas intermedias y las piezas de unión.

De este modo se consigue una estructura desmontable -todas las uniones entre todos sus elementos son atornilladas- de pórticos rígidos en su base formados por pilares y cerchas arriostrados longitudinal y perpendicularmente, de pórtico a pórtico, formando un arriostrado continuo, mediante perfiles de tubo hueco para asegurar la estabilidad de los pórticos en su eje perpendicular, donde tanto los pilares como las barras que forman la cercha están formados por perfiles de acero conformados en frío y galvanizados, de secciones de forma de C o Sigma, unidos solidariamente de dos en dos por el alma y ensamblados entre sí mediante presillas atornilladas, obteniendo una estructura de peso ligero, donde los tornillos siempre trabajarán a cortante obteniendo luces muy superiores a las esperadas para una estructura desmontable, con gran facilidad de montaje y dejando un espacio totalmente diáfano. Además también se consigue un transporte cómodo de la estructura desmontada

Pero es que además se consigue una gran economía de producto, ya que la estructura así configurada obtiene una resistencia capaz de competir con estructuras diseñadas mediante perfiles laminados en caliente tipo h y c y en todo momento con montaje desmontable (mediante uniones atornilladas), y gracias a la múltiple función que hacen estos perfiles (cercha y riostra).

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra una vista de un pórtico de la estructura de la invención.

La figura 2 muestra un detalle de la unión entre un pilar y una cercha, de la estructura de la

invención

La figura 3a muestra una vista frontal de la unión del pilar con el cordón superior de la cercha.

5

La figura 3b muestra una vista frontal de la unión del pilar con el cordón inferior de la cercha.

10

La figura 4 muestra un detalle de la unión en continuidad y al arriostamiento de dos perfiles del cordón superior de la cercha.

La figura 5 muestra un detalle de la unión en continuidad y al arriostamiento de dos perfiles del cordón inferior de la cercha.

15

La figura 6 muestra un detalle de la unión cumbrera de la cercha.

La figura 7 muestra una vista de una pieza de unión de los pilares a la cimentación.

DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PRACTICA DE LA INVENCION

20

La estructura (1) desmontable para construcciones de la invención (ver fig 1) es del tipo que comprenden pilares (2) y cerchas (3) para soportar una cubierta (4), y de acuerdo con la invención (ver fig 1 y 2):

25

-los pilares (2) comprenden primeros perfiles (20) de sección en Σ galvanizados en frío en oposición, unidos por sus almas (21) a través de primeras pletinas intermedias (29), de piezas de unión (22) de los pilares (2) a la cimentación (23) y de piezas de unión (11, 12) entre pilares (2) y cerchas (3), provistos de una costilla (5) central plana interpuesta entre los perfiles, la cual a su vez dispone de orificios (50) para unión atornillada,

30

-las cerchas (3) comprenden segundos perfiles (30) de sección en Σ galvanizados en frío en oposición, unidos por sus almas y en continuidad a través de segundas pletinas intermedias (32) (ver figs 1, 4 y 5) y de piezas de unión cumbrera (39) (ver también fig 6) provistas de una costilla (5) central plana interpuesta entre los perfiles, la cual a su vez dispone de orificios (50) para unión atornillada,

-comprendiendo unas placas longitudinales (6) soldadas en algunos o en todos los bordes de

las pletinas intermedias (29, 32) y piezas de unión (11, 12), para rigidizar la unión en sentido perpendicular al pórtico, y

-comprendiendo las segundas pletinas intermedias (32) y las primeras piezas de unión (11) unos orificios adicionales (51), comprendiendo unas riostras (8) que se encuentran atornilladas a dichos orificios adicionales (51) para arriostrar los cordones (33, 34) de la cercha (3) correspondiente, comprendiendo las riostras (8) terceros perfiles (80) en C, en oposición (ver figs 4 y 5), atornillados por ambos lados de dichas segundas pletinas intermedias (32) y las piezas de unión (11, 12).

Preferentemente las piezas de unión (11, 12) entre pilares (2) y cerchas (3) comprenden (ver figs 2, 3a y 3b):

-una primera pieza de unión (11) del cordón superior (33) de la cercha (3) al pilar (2), y que comprende una costilla (5) con orificios (50) y refuerzos superiores, no representados, para unos ejiones, y

-una segunda pieza de unión (12) del cordón inferior (34) de la cercha (3) al pilar (2), y que comprende una costilla (5) con orificios (50) dispuestos en un tramo vertical (53) de forma rectangular de anchura similar a la de los perfiles de los pilares (2), y en un tramo saliente lateral (54) para acoplamiento de los perfiles del cordón inferior (34) de la cercha (3); y comprendiendo (ver fig 2) el tramo vertical (53) dos placas longitudinales (6) perpendiculares en sus bordes para atrapar los perfiles del pilar (2) lateralmente, y el tramo saliente lateral (54) otras dos placas longitudinales (6) perpendiculares superior e inferior convergentes hacia el exterior. De esta forma consigue una mayor rigidez del nudo.

Por su parte, las segundas pletinas intermedias (32) (ver figs 4 y 5) tienen altura mayor al ancho de los perfiles de los cordones (33, 34) de la cercha (3) para disponer los orificios adicionales (51) para unión de las riostras (8) sobresaliendo de dichos perfiles por la parte interior de la cercha (3), simplificando la configuración.

Además se ha previsto que, para unión en continuidad de los perfiles del cordón superior (33) de las cerchas (ver fig 4) se disponga una segunda pletina intermedia (32) y unos cubrejuntas (36) de chapa doblada, atornillados por la parte superior a los segundos perfiles (30) que concurren a dicha unión, y que para unión en continuidad de los perfiles del cordón inferior (34) de las cerchas (33) (ver fig 5) se disponga una segunda pletina intermedia (32) la cual dispone de una placa longitudinal (6) perpendicular soldada en su borde inferior. De esta forma se consiguen unas uniones en continuidad más sólidas y sin juegos o giros

En general, todas las placas longitudinales (6) se encuentran soldadas en toda la longitud de las pletinas intermedias (29, 32) y piezas de unión (11, 12) para minimizar la longitud de las mismas.

5

Por su parte, cada pieza de unión cumbreira (39) (ver fig 6) comprende una costilla (5) con orificios (50) para unión atornillada por ambos lados de los segundos perfiles (30) de las cerchas (30) orientados en ángulo (β) correspondiente con la amplitud de caídas de ambas vertientes de la cercha. En las proximidades de la unión cumbreira (10) se encuentran atornillados unos ejiones (18) que comprenden una placa doblada, para fijación de la cubierta (4).

10

Por último, la estructura (1) comprende unas piezas de unión (22) de los pilares (2) a la cimentación (23) (ver fig 1 y 7), que comprenden una placa base (24) y una viga (25) armada formada por platabandas soldadas (26), cuyo alma configura la costilla (5) provista de orificios (50) para unión atornillada de los primeros perfiles (20) del pilar (2) correspondiente capaz de soportar los momentos flectores generados en la base de los pilares por las grandes luces conseguidas. De esta forma se consigue un nudo rígido en esta unión.

15

20

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren el principio fundamental.

25

30

REIVINDICACIONES

1.- Estructura (1) desmontable para construcciones, del tipo que comprenden pilares (2) y cerchas (3) para soportar una cubierta (4), **caracterizada porque:**

- 5 -los pilares (2) comprenden primeros perfiles (20) de sección en Σ galvanizados en frío en oposición, unidos por sus almas (21) a través de primeras pletinas intermedias (29), de piezas de unión (22) de los pilares (2) a la cimentación (23) y de piezas de unión (11, 12) entre pilares (2) y cerchas (3), provistos de una costilla (5) central plana interpuesta entre los perfiles, la cual a su vez dispone de orificios (50) para unión atornillada,
- 10 -las cerchas (3) comprenden segundos perfiles (30) de sección en Σ galvanizados en frío en oposición, unidos por sus almas y en continuidad a través de segundas pletinas intermedias (32) y de piezas de unión cumbreira (39) provistas de una costilla (5) central plana interpuesta entre los perfiles, la cual a su vez dispone de orificios (50) para unión atornillada,
- 15 -comprendiendo unas placas longitudinales (6) soldadas en algunos o en todos los bordes de las pletinas intermedias (29, 32) y piezas de unión (11, 12),
- comprendiendo las segundas pletinas intermedias (32) y las primeras piezas de unión (11) unos orificios adicionales (51), comprendiendo unas riostras (8) que se encuentran atornilladas a dichos orificios adicionales (51) para arriostrar los cordones (33, 34) de la cercha (3) correspondiente, comprendiendo las riostras (8) comprenden terceros perfiles (80) en C, en
- 20 oposición, atornillados por ambos lados de dichas segundas pletinas intermedias (32) y las piezas de unión (11, 12).

2.- Estructura (1) desmontable para construcciones según reivindicación 1 **caracterizada porque** las piezas de unión (11, 12) entre pilares (2) y cerchas (3) comprenden:

- 25 -una primera pieza de unión (11) del cordón superior (33) de la cercha (3) al pilar (2), y que comprende una costilla (5) con orificios (50), y refuerzos superiores para unos ejiones, y
- una segunda pieza de unión (12) del cordón inferior (34) de la cercha (3) al pilar (2), y que comprende una costilla (5) con orificios (50) dispuestos en un tramo vertical (53) de forma rectangular de anchura similar a la de los perfiles de los pilares (2), y en un tramo saliente
- 30 lateral (54) para acoplamiento de los perfiles del cordón inferior (34) de la cercha (3); y comprendiendo el tramo vertical (53) dos placas longitudinales (6) perpendiculares en sus bordes para atrapar los perfiles del pilar (2) lateralmente, y el tramo saliente lateral (54) otras dos placas longitudinales (6) perpendiculares superior en inferior convergentes hacia el exterior.

3.- Estructura (1) desmontable para construcciones según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** las segundas pletinas intermedias (32) tienen altura mayor al ancho de los perfiles de los cordones (33, 34) de la cercha (3) para disponer los orificios adicionales (51) para unión de las riostras (8) sobresaliendo de dichos perfiles por la parte interior de la cercha (3).

4.- Estructura (1) desmontable para construcciones según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** para unión en continuidad de los perfiles del cordón superior (33) de las cerchas se dispone una segunda pletina intermedia (32) y unos cubrejuntas (36) de chapa doblada, atornillados por la parte superior a los segundos perfiles (30) que concurren a dicha unión.

5.- Estructura (1) desmontable para construcciones según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** la para unión en continuidad de los perfiles del cordón inferior (34) de las cerchas (33) se dispone una segunda pletina intermedia (32) la cual dispone de una placa longitudinal (6) perpendicular soldada en su borde inferior.

6.- Estructura (1) desmontable para construcciones según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** las placas longitudinales (6) se encuentran soldadas en toda la longitud de las pletinas intermedias (29, 32) y piezas de unión (11, 12).

7.- Estructura (1) desmontable para construcciones según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** cada pieza de unión cumbreira (39) comprende una costilla (5) con orificios (50) para unión atornillada por ambos lados de los segundos perfiles (30) de las cerchas (30) orientados en ángulo (β).

8.- Estructura (1) desmontable para construcciones según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** en las proximidades de la unión cumbreira (10) se encuentran atornillados unos ejiones (18) que comprenden una placa doblada.

9.- Estructura (1) desmontable para construcciones según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** comprende unas piezas de unión (22) de los pilares (2) a la cimentación (23), que comprenden una placa base (24) y una viga (25) armada formada por

platabandas soldadas (26), cuyo alma configura la costilla (5) y está provista de orificios (50) para unión atornillada de los primeros perfiles (20) del pilar (2) correspondiente.

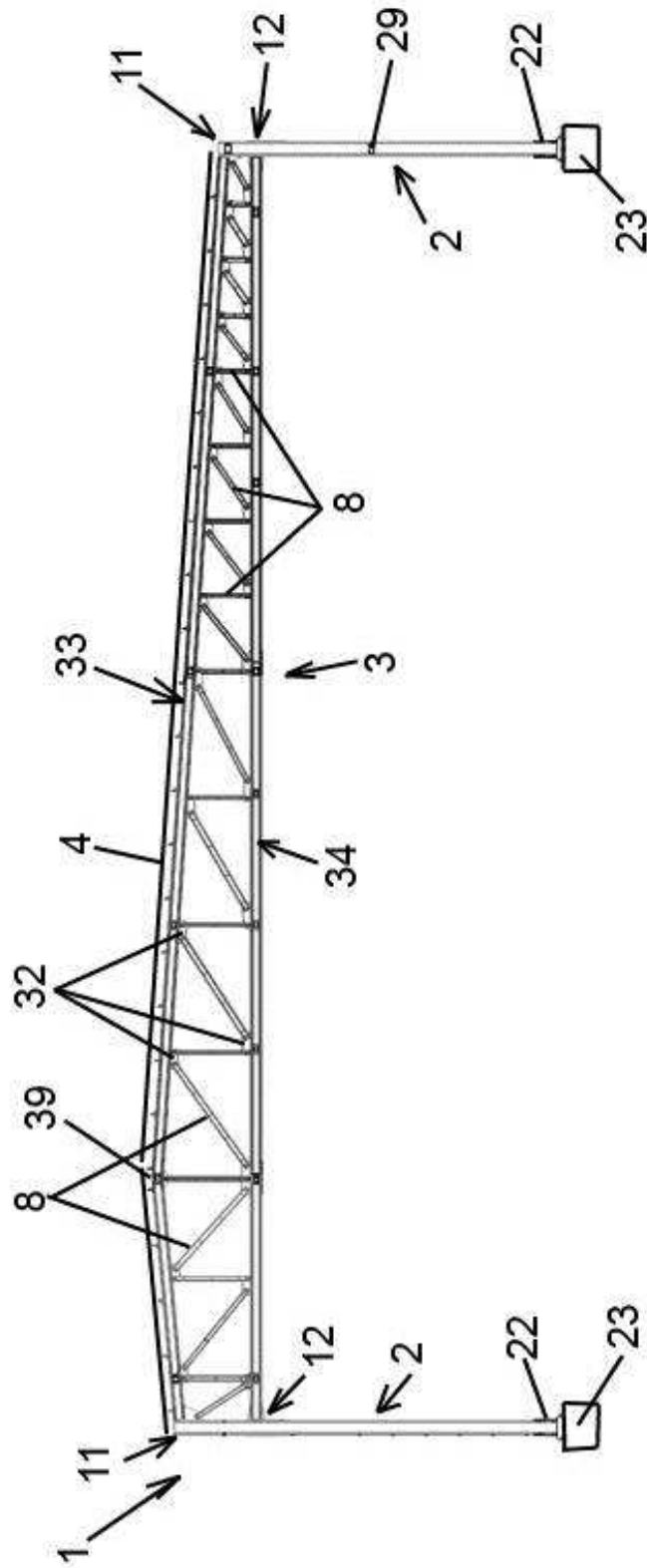


FIG 1

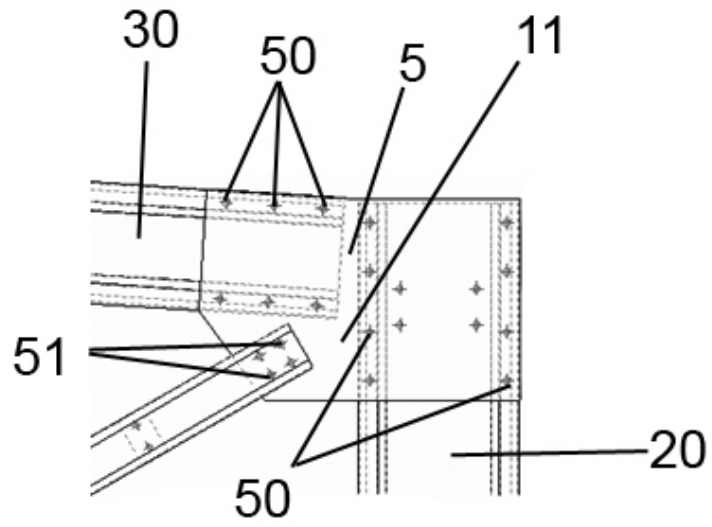


FIG 3a

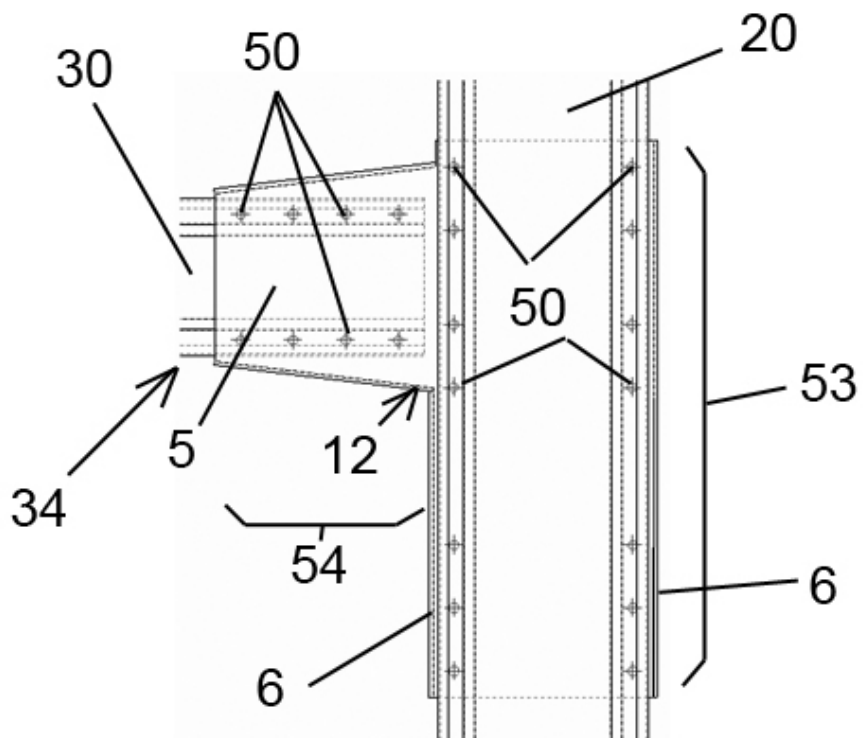
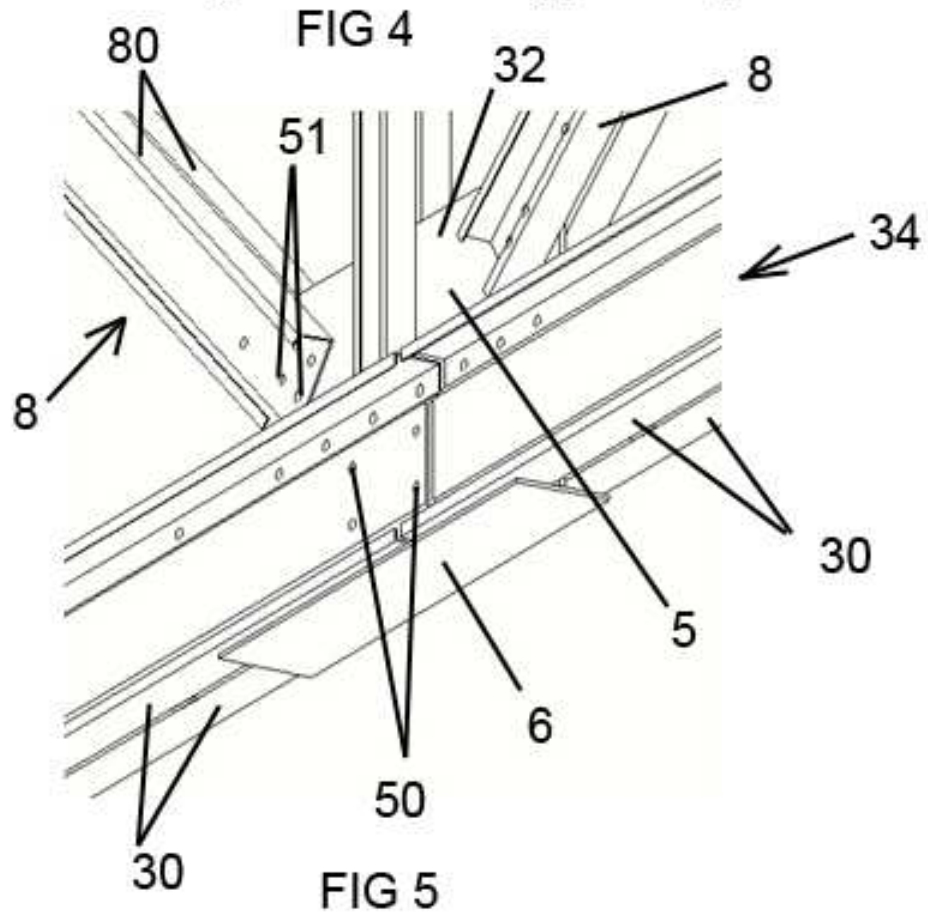
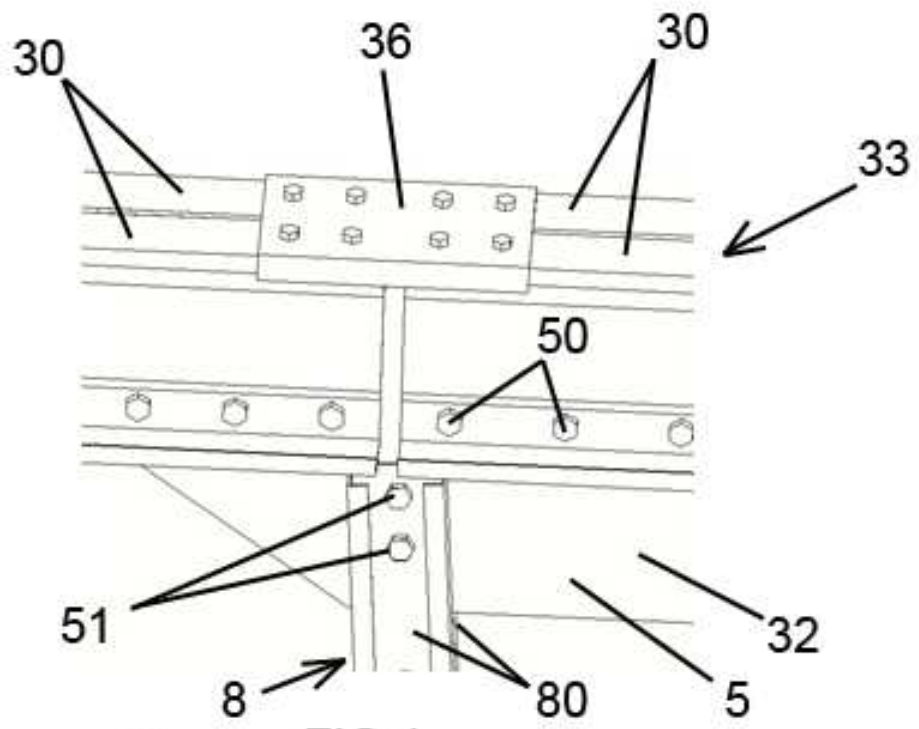


FIG 3b



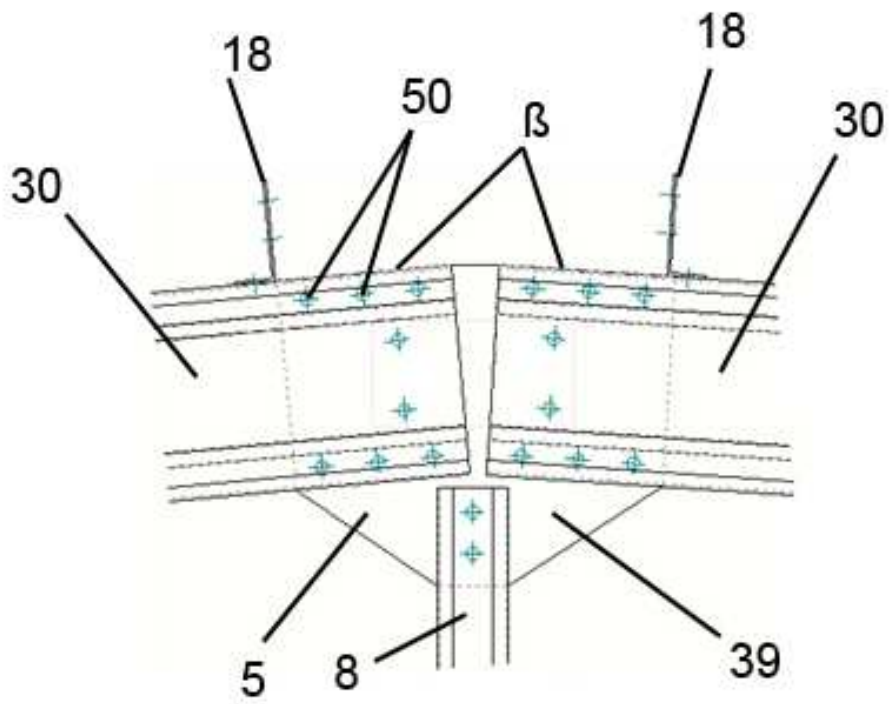


FIG 6

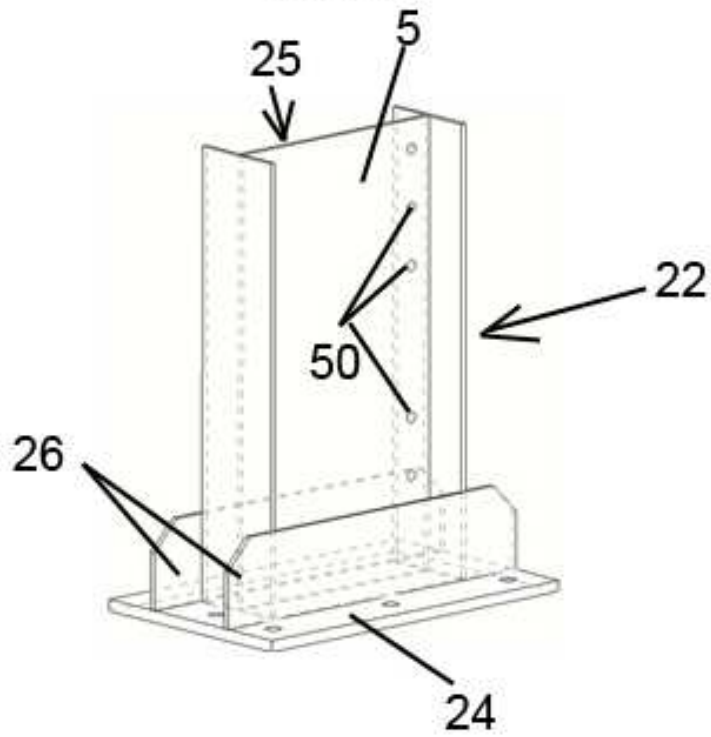


FIG 7