

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 203 688**

21 Número de solicitud: 201731535

51 Int. Cl.:

F03D 13/40 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

18.12.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.01.2018

71 Solicitantes:

**ACCIONA WINDPOWER, S.A. (100.0%)
Polígono Industrial Barasoain Parcela 2
31395 Barasoain (Navarra) ES**

72 Inventor/es:

**LABAYEN MIGUEL, Unai;
MUÑOZ ROMERO, Javier;
BIDEGAIN AMEZTOY, Iñaki;
GASTON LUJAMBIO, Ander;
ARLABÁN GABEIRAS, Teresa;
GARCÍA SAYÉS, José Miguel y
NUÑEZ POLO, Miguel**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **DISPOSITIVO DE APOYO DE TECHOS DE NACELLE**

ES 1 203 688 U

DISPOSITIVO DE APOYO DE TECHOS DE NACELLE

DESCRIPCIÓN

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se enmarca dentro del campo técnico de los dispositivos para almacenaje y/o transporte de piezas de aerogeneradores. Más concretamente se describe un dispositivo de apoyo de techos de nacelle.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los aerogeneradores son equipos para obtención de energía eólica. Dichos aerogeneradores comprenden una torre de aerogenerador, una nacelle instalada en el extremo superior de la torre y al menos un pala.

15

La nacelle de los aerogeneradores comprende al menos un techo, que es una pieza dispuesta en su sección superior. Cuando estas piezas ya están fabricadas es necesario almacenarlas hasta su posterior unión con el resto de piezas que conforman la nacelle. Asimismo, hacen ocasiones es necesario su transporte hasta el lugar de montaje o instalación.

20

Del estado de la técnica se conocen algunas soluciones destinadas al almacenaje y transporte de diferentes elementos del aerogenerador. En concreto, se conocen algunas soluciones para almacenaje y transporte de techos de nacelle.

25

Se conoce por ejemplo el documento CN204076235 que describe un dispositivo de soporte para techos de nacelle que comprende al menos dos soportes dispuestos a lo largo de la dirección longitudinal de cada techo. Cada soporte comprende una base, dos postes y al menos una palanca limitadora en cada poste. Dicha palanca está conectada al poste correspondiente de forma deslizante en la dirección del espesor del techo de nacelle. La mínima distancia a la que se posiciona la palanca limitadora respecto a la base es superior al espesor del techo de la nacelle.

30

Se conoce también el documento C204078608 que describe un dispositivo de almacenamiento de techos de nacelle que comprende una pluralidad de soportes, cada

35

uno de ellos con dos postes respectivamente dispuestos tal que en la posición final cada uno de ellos queda en un lateral del techo de nacelle. La altura de cada uno de los postes es superior al espesor del techo de nacelle que se va a almacenar.

5 Asimismo, en el documento CN203532172 se describe un dispositivo destinado al transporte de bases de nacelle que comprende una base elevadora sobre la que están dispuestos unos componentes de soporte. En el dispositivo se permite cierta capacidad de movimiento de elevación y de movimiento lateral.

10 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

La presente invención propone un dispositivo de apoyo de techos de nacelle que está destinado a almacenar y transportar dichos techos de nacelle. El dispositivo es móvil por lo que puede desplazarse dentro de la propia área de almacenamiento o en la planta de montaje.

15 El dispositivo permite almacenar una pluralidad de techos de nacelle apilados unos sobre otros pero evitando el contacto entre ellos. De esta forma se ahorra espacio de almacenamiento, por ser almacenamiento en vertical, y al mismo tiempo se garantiza que no sufran golpes.

20 El dispositivo de apoyo propuesto comprende al menos una primera estructura y una segunda estructura. La primera estructura está configurada para permitir el apoyo de un techo de nacelle. La segunda estructura, que es móvil respecto a la primera estructura, permite el apoyo de al menos un techo de nacelle adicional.

30 Una de las características más importantes del dispositivo de la presente invención es que la segunda estructura comprende brazos de apoyo móviles para soporte de los techos de nacelle. Preferentemente comprende dos brazos de apoyo para cada techo de nacelle que se quiera almacenar y/o transportar en ella. Los brazos de apoyo están dispuestos, dos a dos, en diferentes filas, separados entre sí una distancia suficiente como para que entre parejas haya más altura que la correspondiente al espesor de los techos de nacelle a almacenar.

35 El hecho de que los brazos sean móviles permite disponerlos en una primera posición de apoyo de techos de nacelle y en una segunda posición de paso libre de techos de

nacelle. Cada brazo se puede mover de forma independiente del resto de brazos. Cuando los brazos se disponen en la primera posición, permiten soportar un techo de nacelle. Cuando los brazos se disponen en la segunda posición, facilitan la colocación de techos de nacelle en brazos de apoyo inferiores o en la primera estructura.

5

Gracias a que los brazos de apoyo se pueden colocar en la segunda posición se facilita mucho la colocación de los techos de nacelle en brazos inferiores o en la primera estructura. Asimismo se evitan golpes de los techos de nacelle en el dispositivo durante la operación de almacenamiento.

10

El dispositivo además puede ser plegable. En este caso la segunda estructura se pliega sobre la primera estructura y el dispositivo se puede almacenar ocupando un espacio menor cuando no está siendo utilizado.

15

Es también un objeto de la presente invención un conjunto de apoyo que comprende al menos cuatro dispositivos de apoyo como el descrito. Preferentemente los dispositivos de apoyo están dispuestos dos a dos y quedan unidos entre sí mediante largueros.

20

El conjunto de apoyo permite almacenar los techos de nacelle de forma más segura ya que el techo de nacelle queda soportado en más puntos distribuidos a lo largo de su superficie, que en los casos en los que se apoya en un único dispositivo de apoyo. Es decir, cuando se apoya un techo de nacelle sobre un dispositivo de apoyo, queda soportado en dos puntos, cada uno de ellos correspondiente a un brazo de apoyo, mientras que en el caso de un conjunto de apoyo con, por ejemplo cuatro dispositivos, el

25

techo de nacelle queda apoyado en ocho puntos (dos puntos de apoyo por cada dispositivo).

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

35

Figura 1.- Muestra una vista de varios dispositivos de apoyo de techos de nacelle unidos entre sí para conformar un conjunto de apoyo en el que se han dispuesto cuatro techos de nacelle.

5 Figura 2.- Muestra un dispositivo de apoyo de techos de nacelle con los brazos dispuestos en una segunda posición de paso libre de techos de nacelle.

Figura 3.- Muestra un zoom de los brazos de apoyo de un dispositivo en el que dichos brazos están dispuestos en una primera posición de apoyo de techos de nacelle,
10 como la que se observa en la figura 1.

Figura 4.- Muestra un conjunto de apoyo de techos de nacelle con una pluralidad de dispositivos de apoyo de nacelle unidos entre sí y con los brazos de dichos dispositivos dispuestos en una segunda posición de paso libre de techos de nacelle.
15

Figura 5.- Muestra un dispositivo de apoyo de techos de nacelle en el que la segunda estructura está plegada sobre la primera estructura.

Figura 6.- Muestra el dispositivo en una posición de desplegado donde los medios de unión complementarios permiten apilar y sujetar la segunda estructura sobre la primera estructura.
20

Figura 7.- Muestra una realización donde los brazos del dispositivo comprenden unos elementos rotatorios que ayudan a deslizar lateralmente los techos de nacelle.
25

Figura 8.- Muestra un zoom de los elementos de apoyo de la primera estructura en la que se aprecian unos perfiles de tubo cuadrados de la cara inferior de un techo de nacelle dispuestos sobre dichos elementos de apoyo.

Figura 9.- Muestra un zoom de la base inferior de un dispositivo que forma parte de un conjunto de apoyo y que comprende un soporte para recibir el extremo de un larguero.
30

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

35 A continuación se describen, con ayuda de las figuras 1 a 9, unos ejemplos de realización de la invención.

En la figura 1 se puede observar el dispositivo (1) de apoyo de techos de nacelle (6) de la presente invención. En dicha figura se ve un conjunto de apoyo (2) que comprende una pluralidad de dispositivos (1) de apoyo de techos de nacelle (6). En este caso el conjunto está configurado para soportar cuatro techos de nacelle (6) y
5 comprende seis dispositivos (1) de apoyo. Se observa en esta figura cómo para aprovechar el espacio durante el almacenamiento de los techos de nacelle (6) en el dispositivo (1) éstos se van colocando alternando su orientación, es decir, se va cambiando el sentido de los techos de nacelle (6).

10 El dispositivo (1) comprende al menos una primera estructura (3) configurada para soportar al menos un primer techo de nacelle (6) y una segunda estructura (4) configurada para soportar al menos un techo de nacelle adicional (6). En la figura 2 se observan claramente la primera estructura (3) y la segunda estructura (4).

15 Tal y como se muestra en las figuras, la segunda estructura (4) es acoplable a la primera estructura (3), comprendiendo dicha segunda estructura (4) al menos un brazo (5) configurado para pivotar entre una primera posición de apoyo de techos de nacelle (6) y una segunda posición de paso libre de techos de nacelle (6).

20 Preferentemente el dispositivo (1) comprende al menos un brazo (5) por cada techo de nacelle (6) adicional que se quiera almacenar/transportar con el dispositivo (1). Más preferentemente, la segunda estructura (4) comprende al menos una pareja de brazos (5) destinada a soportar un techo de nacelle (6) adicional (el primer techo de nacelle (6) queda apoyado en la primera estructura (3)). En este caso, los brazos (5)
25 de una misma pareja están dispuestos a la misma altura sobre la primera estructura (3). El resto de parejas de brazos (5) quedan dispuestos a la misma altura sobre la primera estructura (3) siendo dicha altura creciente conforme aumenta el número de techos de nacelle (6) adicionales que se quieren apoyar en el dispositivo (1). La separación que existe entre las parejas de brazos (5) a lo largo del dispositivo (1)
30 debe ser tal que los techos de nacelle (6) se puedan apilar sin interferencias entre ellos.

Dichos brazos (5), cuando están en la primera posición de apoyo de techos de nacelle (6), están dispuestos con su dirección longitudinal perpendicular a la dirección
35 longitudinal del techo de nacelle (6). Esta posición se ha representado en la figura 3 y se corresponde también con la posición en la que están los brazos (5) en la figura 1,

soportando los techos de nacelle (6). Cuando los brazos (5) pivotan hasta la segunda posición (4) de paso libre de techos de nacelle (6), pivotan 90° y quedan orientados en dirección paralela a la dirección longitudinal de los techos de nacelle (6). Esta posición se aprecia claramente en la figura 4. En este caso se ha representado un conjunto de
5 apoyos (2) con varios dispositivos (1) cuyos brazos (5) están en la segunda posición.

De esta forma, cuando se coloca en el dispositivo (1) el primer techo de nacelle (6), éste se apoya en la primera estructura (3) y durante esta operación los brazos (5) de la segunda estructura (4) deben estar dispuestos en la segunda posición de paso libre
10 de techos de nacelle (6) de modo que se pueda colocar el techo de nacelle (6) sin que los brazos (5) de la segunda estructura (4) interfieran. Posteriormente, conforme se necesitan colocar más techos de nacelle (6) adicionales, siempre en orden (desde el más cercano a la primera estructura (3) hasta el más lejano) se irán haciendo rotar los brazos (5) desde la segunda posición de paso libre a la primera posición de apoyo.

Adicionalmente, tal y como se observa en la figura 5, el dispositivo de apoyo de techos de nacelle (6) es plegable. Para ello, la segunda estructura (4) está configurada para plegarse sobre la primera estructura (3) en una posición de plegado. Esta realización permite ahorrar espacio cuando el dispositivo (1) no se está utilizando y permite que
15 tenga el centro de gravedad más bajo para poder manipularlo fácilmente. El dispositivo (1) se puede manipular manualmente o mediante el uso de una carretilla.

Como se puede observar en la figura 5, la primera estructura (3) comprende unos elementos de apoyo (8) para los techos de nacelle (6). En este caso los elementos de
25 apoyo (8) son unas barras que conforman un cuadrado pero podrían ser también brazos como los de la segunda estructura (4) o tener cualquier configuración adaptada a soportar los techos de nacelle (6). Asimismo, la primera estructura (3) comprende adicionalmente una base inferior (10) maciza que sirve de contrapeso, evitando que el dispositivo (1) pueda volcar debido a su esbeltez. Dicha base inferior (10) está unida
30 mediante dos vigas verticales (19) al elemento de apoyo (8).

En un ejemplo de realización como el de la figura 2, la segunda estructura (4) comprende dos tubos verticales (11), unidos entre sí mediante travesaños (12). En este caso los brazos (5) están vinculados a dichos tubos verticales (11) con
35 posibilidad de rotación a su alrededor para pasar de la primera posición a la segunda posición y viceversa.

Continuando con la figura 5 se observa como la primera estructura (3) y la segunda estructura (4) comprenden unos medios de unión complementarios configurados para que, en la posición de plegado, la segunda estructura (4) quede anexa a la primera estructura (1), y en una posición de desplegado la segunda estructura (4) quede
5
apilada sobre la primera estructura (1).

Dichos medios de unión complementarios comprenden unas piezas machi-hembradas. Más concretamente, la primera estructura (3) comprende en su sección inferior, a la altura de la base (10), en correspondencia con la parte inferior de las dos
10
vigas verticales (19) unas piezas macho (22) y la segunda estructura (4) comprende en la parte inferior de los dos tubos verticales (11) unas piezas hembra (21), donde en la posición de plegado las piezas macho (22) de la primera estructura (3) reciben las piezas hembra (21) de la segunda estructura (4), quedando dichas piezas hembra (21) por el exterior de las piezas macho (22), y en la posición de desplegado las
15
piezas hembra (21) se colocan sobre unas proyecciones (20) de la sección superior de la primera estructura (3). Preferentemente dichas proyecciones (20) son los extremos superiores de las vigas verticales (19) de la primera estructura (3).

Durante la posición de plegado la primera estructura (3) se mantiene unida a la
20
segunda estructura (4) mediante unos tornillos (7), preferentemente cuatro (dos por cada unión pieza macho-hembra), y los brazos (5) recogidos, tal y como muestra la figura 5. Posteriormente, para pasar a la posición de desplegado, dichos tornillos se extraen y la segunda estructura (4) se iza mediante el uso de una grúa que se engancha a un cáncamo de izado (16) dispuesto en la parte superior de dicha
25
segunda estructura (4). La segunda estructura (4) se desplaza con la grúa hasta que las piezas hembra (21) de la segunda estructura (4) quedan insertadas en las proyecciones (20) de la sección superior de la primera estructura (3), es decir, en los extremos superiores de las dos vigas verticales (19). Una vez que la segunda estructura (4) se ha colocado sobre la primera estructura (3), los tornillos extraídos en
30
el paso anterior se acoplan para fijar ambas estructuras (3,4), tal y como se aprecia en la figura 6.

En un ejemplo de realización el dispositivo (1) comprende adicionalmente unos
35
elementos de bloqueo (9), que también se pueden ver en la figura 6, configurados para bloquear la posición de los brazos (5) en la primera posición de apoyo de techos de nacelle (6) y en la segunda posición de paso libre de techos de nacelle (6). En un

ejemplo de realización como el mostrado en la figura, los elementos de bloqueo (9) son pasadores.

5 El dispositivo (1) está pensado para permitir el almacenamiento de los techos de nacelle (6) en posición apilada. Asimismo, como se ha descrito previamente también está pensado para poder transportar dichos techos de nacelle (6) tanto en la zona de fabricación como en las zonas de montaje. En una realización de la invención el dispositivo comprende ruedas (13) dispuestas en un extremo inferior de la primera estructura (1) preferentemente. Dichas ruedas (13) están destinadas a facilitar el desplazamiento del dispositivo (1) tanto cuando está siendo utilizado (hay techos de nacelle (6) ya apoyados) como cuando todavía no está siendo utilizado. Asimismo la primera estructura (3) puede comprender unos alojamientos (17) destinados a recibir al menos una uña de carretilla para facilitar el transporte de los dispositivos (1) cuando no están siendo usados.

15

Generalmente, cuando se cogen los techos de nacelle (6) del dispositivo (1) o del conjunto (2), se hace con la ayuda de una grúa que permite retirarlos realizando un movimiento vertical hacia arriba. De esta forma se van retirando en orden de almacenamiento, desde el techo de nacelle (6) que está más arriba hasta el que está dispuesto sobre los apoyos (8). En otro ejemplo de realización en el que sea necesario coger uno de los techos de nacelle (6) distinto del que está almacenado en la parte superior del dispositivo (1), se puede coger el techo de nacelle (6) deseado deslizándolo hacia un lateral del conjunto (2). Para ello los brazos (5) comprenden unos elementos rotatorios (14) configurados para facilitar el deslizamiento de los techos de nacelle (6) sobre dichos brazos (5) hacia un lateral. Estos elementos rotatorios (14) pueden ser por ejemplo unos rodillos con posibilidad de rotación sobre un eje dispuesto perpendicular a la dirección longitudinal del techo de nacelle (6) que se apoya en el dispositivo (1), tal y como se muestra en la figura 7.

20

25

30 En las figuras 3 y 8 se ve como los brazos (5) así como los elementos de apoyo (8) respectivamente, comprenden unas cuñas de guiado (18) las cuales ayudan a sujetar de manera estable unos perfiles de tubo cuadrados (24) de la cara inferior de los techos de nacelle (6).

35

En el conjunto (2) destinado a apoyar techos de nacelle (6) de las figuras 1 y 4 se encuentran seis dispositivos (1).

Es también un objeto de la presente invención un conjunto (2) de apoyo de techos de nacelle que comprende al menos cuatro dispositivos (1) de apoyo de techos de nacelle (6) como los descritos previamente.

5 Los dispositivos (1) son conectables entre sí y están dispuestos enfrentados entre sí dos a dos.

Preferentemente el conjunto comprende una pluralidad de largueros (15) configurados para unirse a los dispositivos (1) y conectarlos entre sí.

10

En la figura 9 se puede observar cómo, en una realización preferente, los largueros (15) comprenden unas asas (23) para facilitar su manejo. Asimismo, en esta figura se pueden observar unos soportes (25) unidos a la base inferior (10) de la primera estructura (3) que están configurados para recibir los extremos de los largueros (15).

15

Para evitar que dichos largueros (15) se salgan de los soportes (25), los soportes (25) comprenden al menos un orificio destinado a recibir al menos un saliente (26) del larguero (15). Asimismo para garantizar la posición se dispone también de unos pasadores (27) que se colocan atravesando el saliente (26) del larguero (15) cuando este ya está en su posición final alojado en el orificio del soporte (25).

20

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo (1) de apoyo de techos de nacelle que comprende una primera estructura (3) configurada para soportar al menos un primer techo de nacelle (6) y una
5 segunda estructura (4) para soportar al menos un techo de nacelle (6) adicional, caracterizado por que la segunda estructura (4) es acoplable a la primera estructura (3) y comprende al menos un brazo (5) configurado para pivotar entre una primera posición de apoyo de techos de nacelle y una segunda posición de paso libre de techos de nacelle.
- 10
- 2.- Dispositivo (1) de apoyo de techos de nacelle según la reivindicación 1 caracterizado por que la segunda estructura (4) está configurada para plegarse sobre la primera estructura (3) en una posición de plegado.
- 15
- 3.- Dispositivo (1) de apoyo de techos de nacelle según la reivindicación 2 caracterizado por que la primera estructura (3) y la segunda estructura (4) comprenden unos medios de unión complementarios configurados para que, en la posición de plegado, la segunda estructura (4) quede anexa a la primera estructura (1), y en una posición de desplegado la segunda estructura (4) quede apilada sobre la
20 primera estructura (1).
- 4.- Dispositivo (1) de apoyo de techos de nacelle según la reivindicación 3 caracterizado por que los medios de unión complementarios comprenden unas piezas macho (22) en la primera estructura (3), y unas piezas hembra (21) en la segunda
25 estructura (4), tal que cuando el dispositivo (1) está en posición de plegado, las piezas macho (22) quedan alojadas en las piezas hembra (21) y en la posición de desplegado, las piezas hembra (21) alojan unas proyecciones (20) de una sección superior de la primera estructura (3).
- 30
- 5.- Dispositivo (1) de apoyo de techos de nacelle según la reivindicación 4 caracterizado por que los medios de unión complementarios comprenden adicionalmente unos tornillos (7) para asegurar la unión entre las piezas hembra (21) y las piezas macho (22) o entre las piezas hembra (21) y las proyecciones (20).
- 35
- 6.- Dispositivo (1) de apoyo de techos de nacelle según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que la primera estructura (3) comprende

al menos un elemento de apoyo (8) configurado para soportar un primer techo de nacelle (6).

5 7.- Dispositivo (1) de apoyo de techos de nacelle según la reivindicación 6 caracterizado por que la primera estructura (3) comprende adicionalmente una base inferior (10) unida mediante vigas verticales (19) al elemento de apoyo (8).

10 8.- Dispositivo (1) de apoyo de techos de nacelle según las reivindicaciones 4 y 7 caracterizado por que las proyecciones (20) son los extremos superiores de las vigas verticales (19).

15 9.- Dispositivo (1) de apoyo de techos de nacelle según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que la segunda estructura (4) comprende al menos una pareja de brazos (5) dispuestos a la misma altura sobre la primera estructura (3), cada pareja destinada a soportar un techo de nacelle (6) adicional.

20 10.- Dispositivo (1) de apoyo de techos de nacelle según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que adicionalmente comprende unos elementos de bloqueo (9) configurados para bloquear la posición de los brazos (5) en la primera posición de apoyo de techos de nacelle y en la segunda posición de paso libre de techos de nacelle.

25 11.- Dispositivo (1) de apoyo de techos de nacelle según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que la segunda estructura (4) comprende dos tubos verticales (11), unidos entre sí mediante al menos un travesaño (12), y los brazos (5) están vinculados a dichos tubos verticales (11) con posibilidad de rotación a su alrededor para pasar de la primera posición a la segunda posición.

30 12.- Dispositivo (1) de apoyo de techos de nacelle según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que comprende ruedas (13).

35 13.- Dispositivo (1) de apoyo de techos de nacelle según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que los brazos (5) comprenden unos elementos rotatorios (14) configurados para deslizar lateralmente los techos de nacelle (6) sobre dichos brazos (5).

14.- Dispositivo (1) de apoyo de techos de nacelle según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que comprende adicionalmente un cáncamo de izado (16) en la segunda estructura (4).

5 15.- Dispositivo (1) de apoyo de techos de nacelle según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada por que la primera estructura (3) comprende unos alojamientos (17) destinados a recibir al menos una uña de carretilla.

10 16.- Dispositivo (1) de apoyo de techos de nacelle según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que los brazos (5) comprenden unas cuñas de guiado (18) complementarias con elementos concretos de una cara inferior de los techos de nacelle (6).

15 17.- Conjunto (2) de apoyo de techos de nacelle que comprende al menos cuatro dispositivos de apoyo de techos de nacelle como los descritos en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores y caracterizado por que los dispositivos (1) son conectables entre sí y están dispuestos enfrentados entre sí dos a dos.

20 18.- Conjunto (2) de apoyo de techos de nacelle según la reivindicación 17 caracterizado por que comprende una pluralidad de largueros (15) configurados para unirse a los dispositivos (1) y conectarlos entre sí.

25 19.- Conjunto (2) de apoyo de techos de nacelle según la reivindicación 18 caracterizado por que las primeras estructuras (3) de los dispositivos (1) comprenden unos soportes (25) destinados a alojar unos extremos de los largueros (15).

30 20.- Conjunto (2) de apoyo de techos de nacelle según la reivindicación 19 caracterizado por que los soportes (25) comprenden unos orificios y los largueros (15) comprenden unos salientes (26) destinados a quedar alojados en dichos orificios de los soportes (25).

35 21.- Conjunto (2) de apoyo de techos de nacelle según la reivindicación 20 caracterizado por que comprende adicionalmente unos pasadores (27) destinados a atravesar los salientes (26) cuando están alojados en los orificios de los soportes (25).

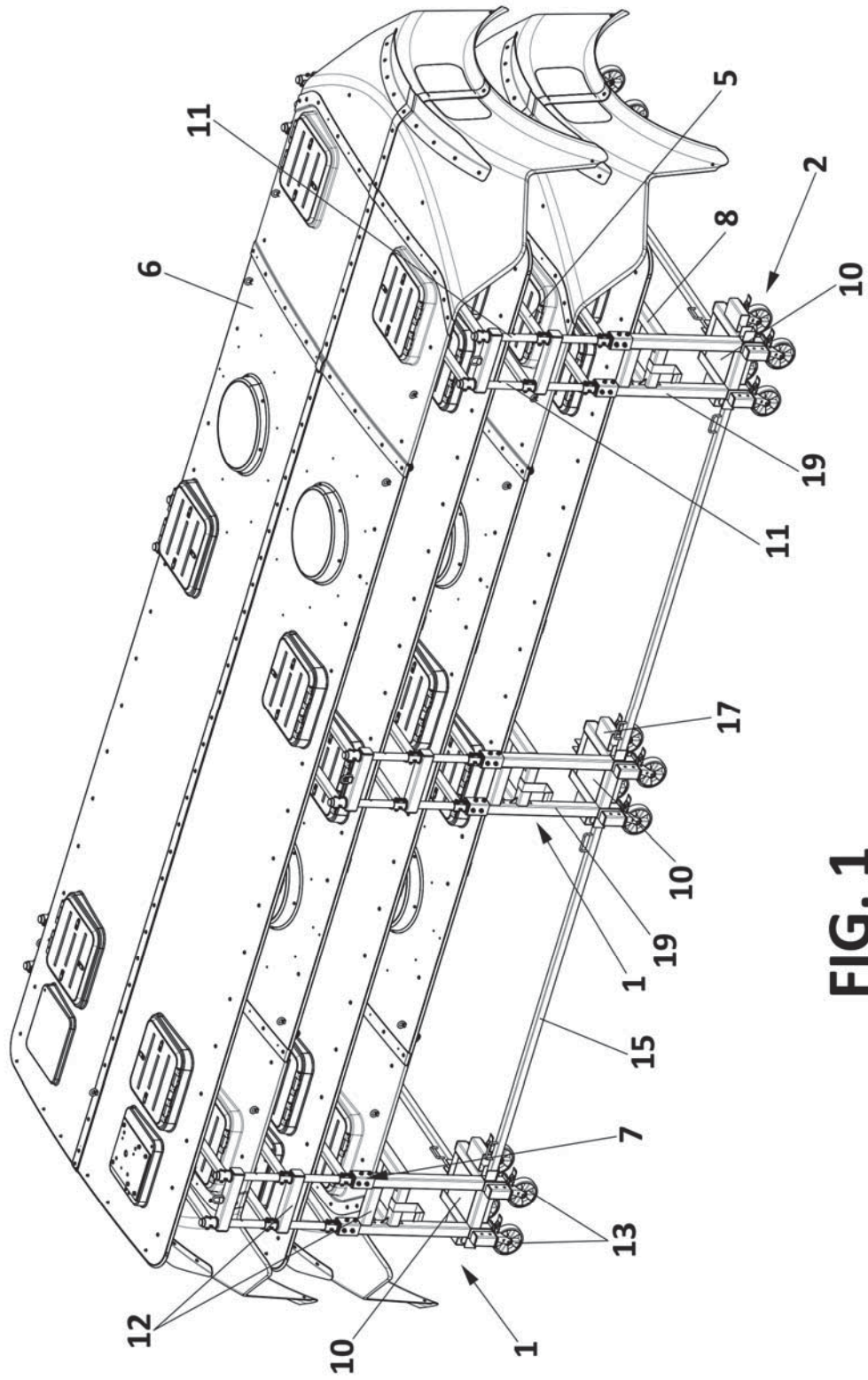


FIG. 1

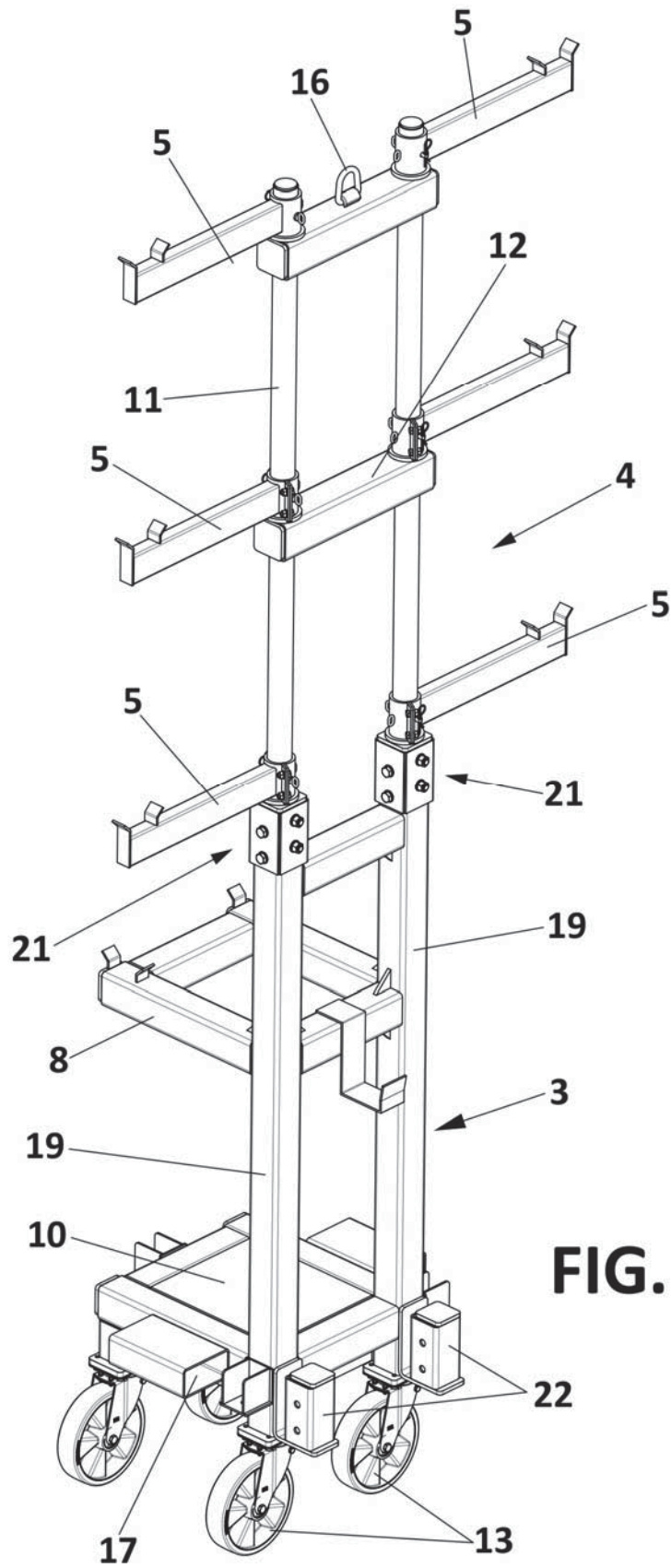


FIG. 2

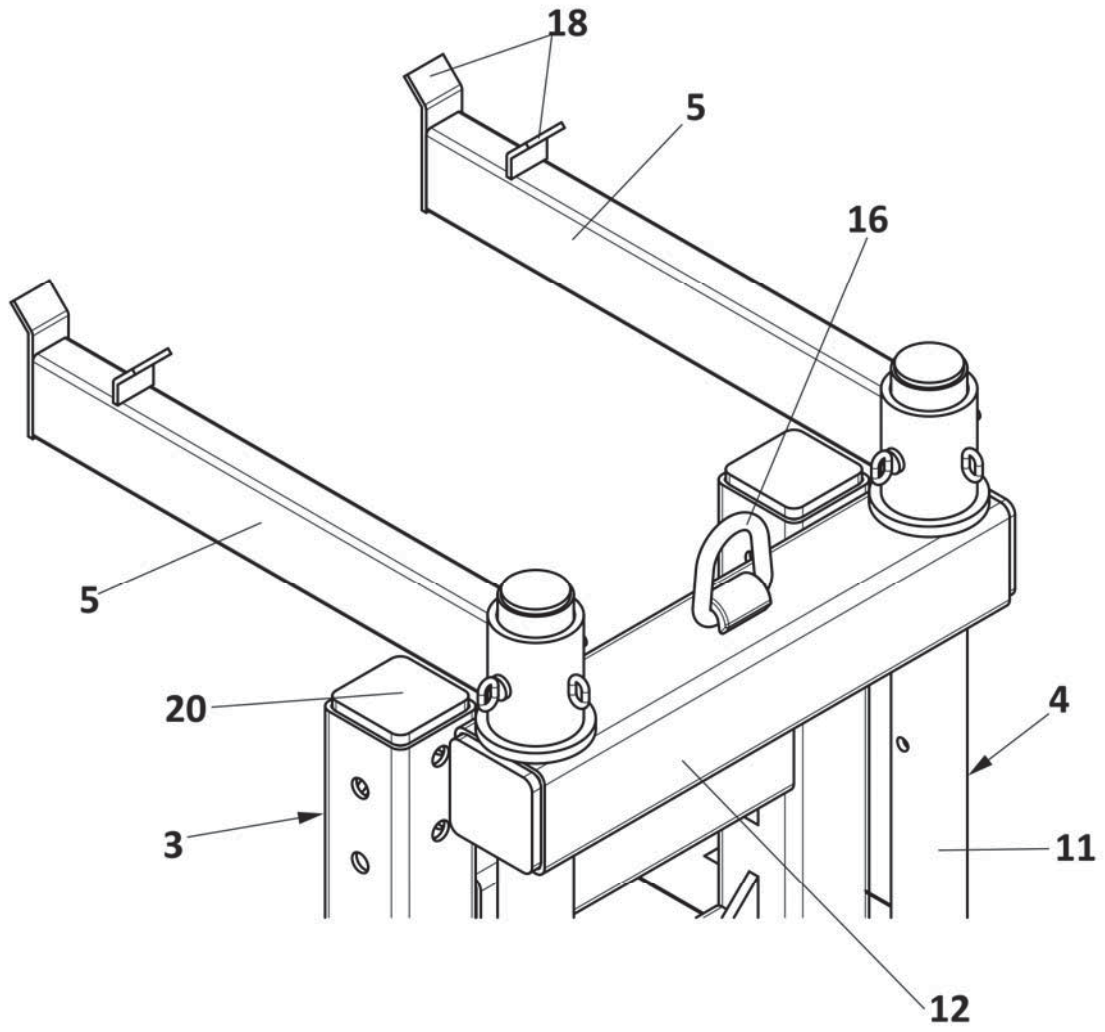


FIG. 3

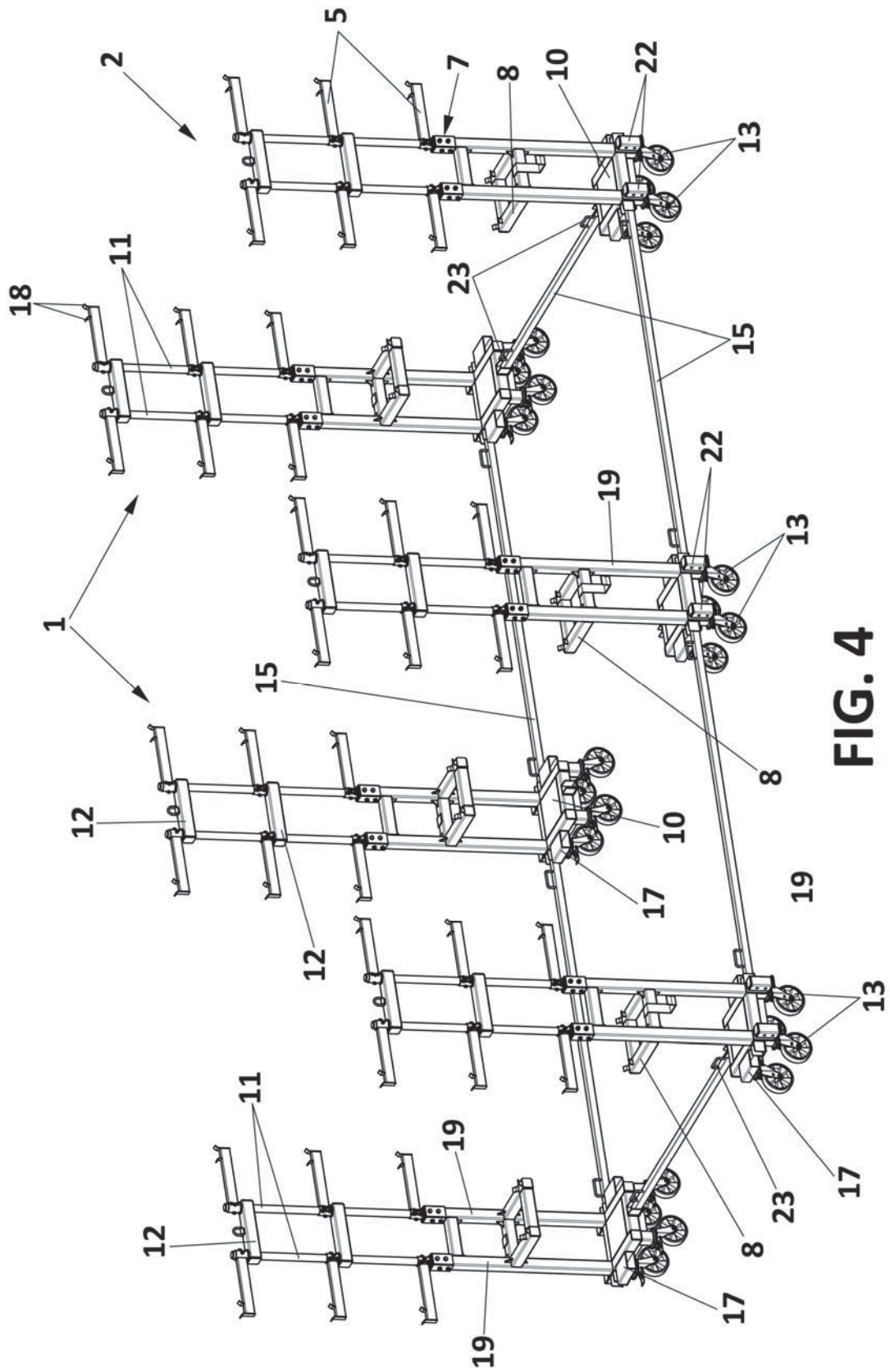


FIG. 4

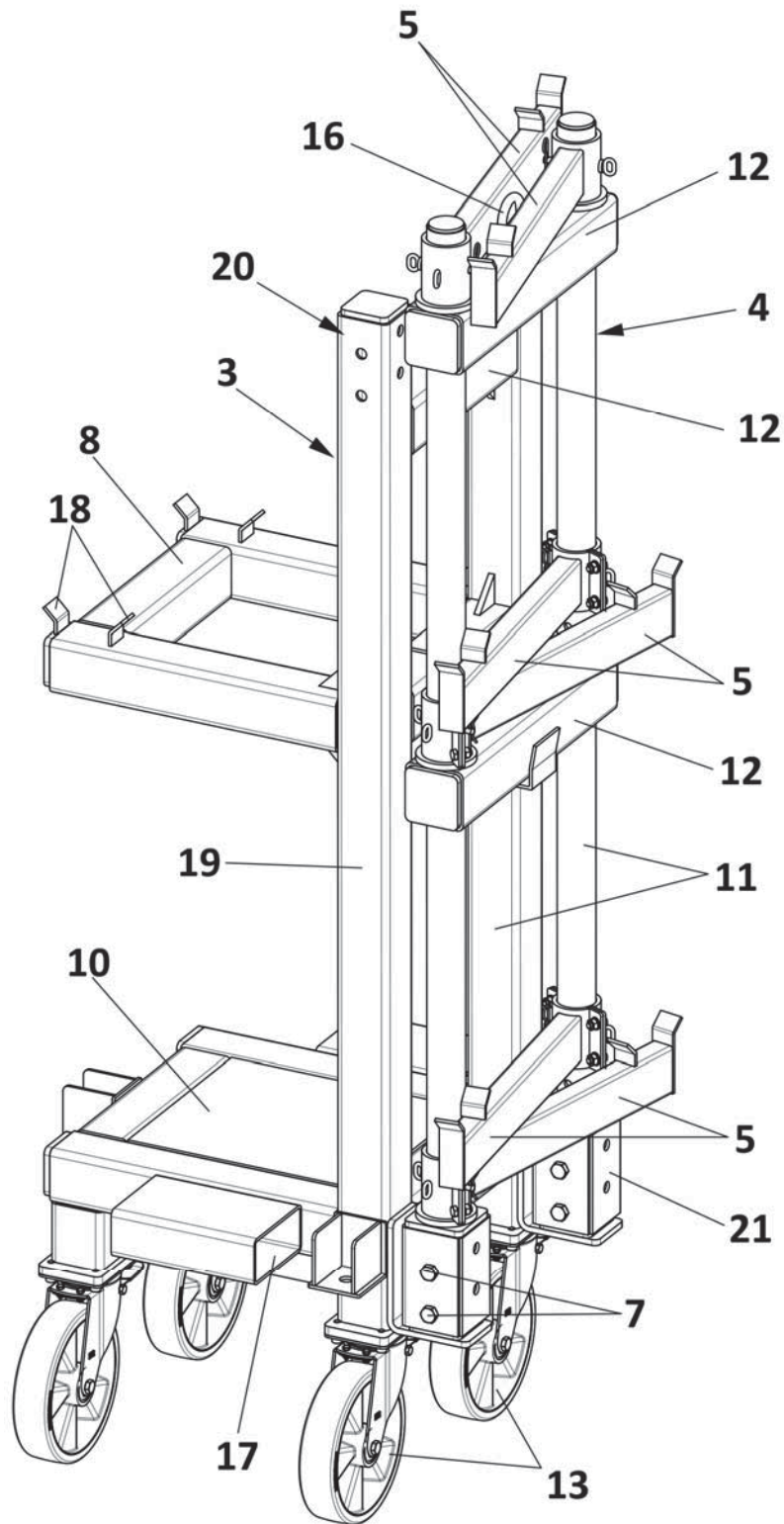
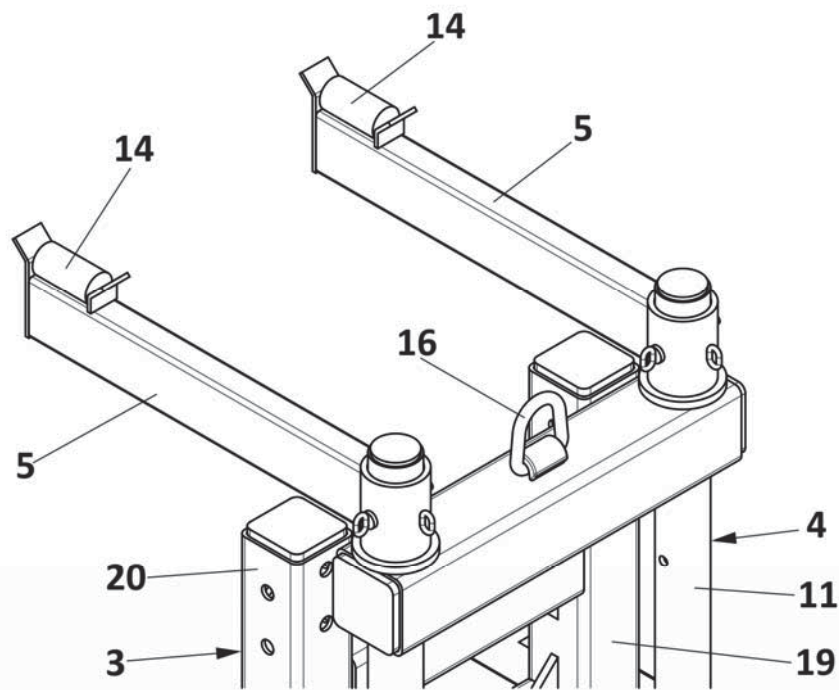
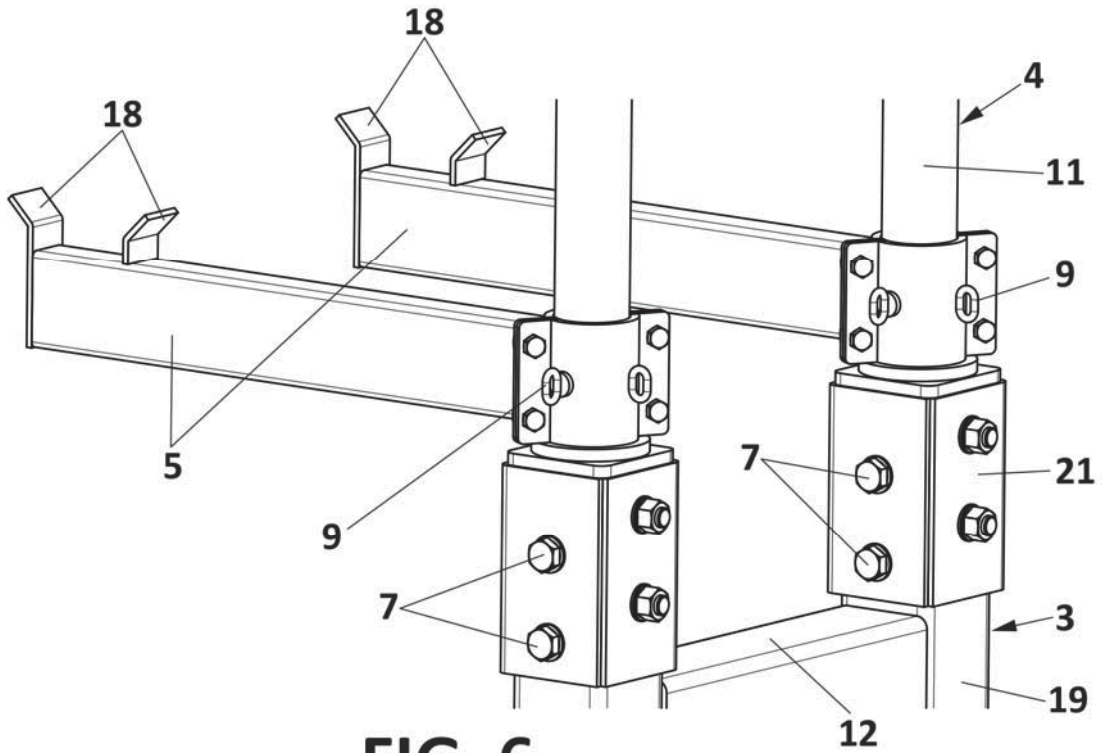


FIG. 5



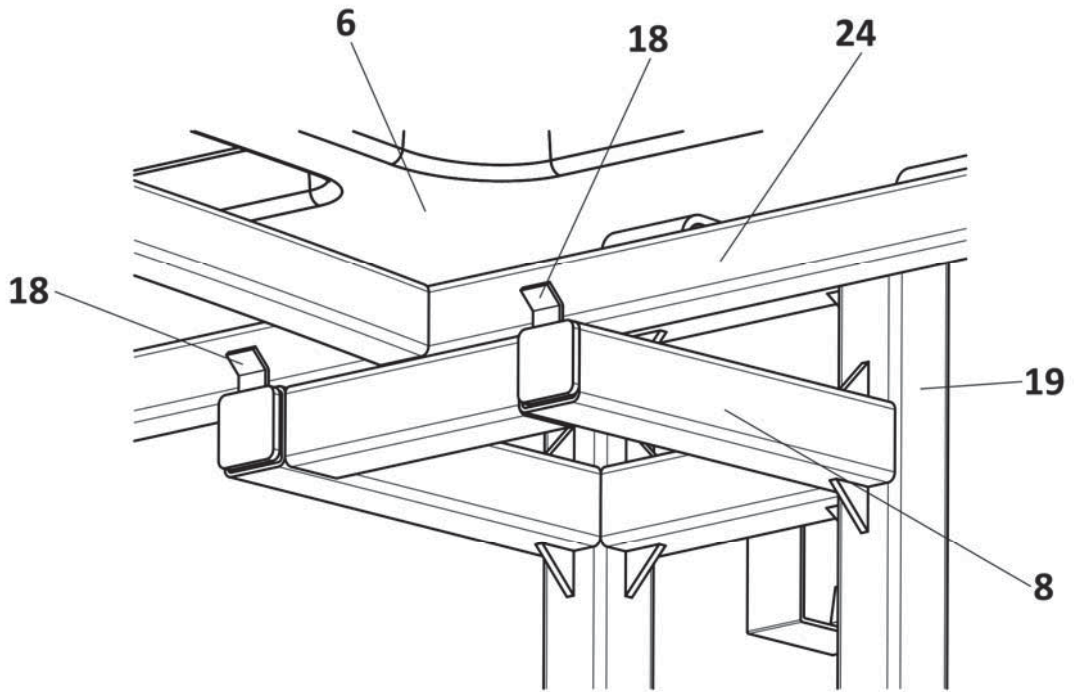


FIG. 8

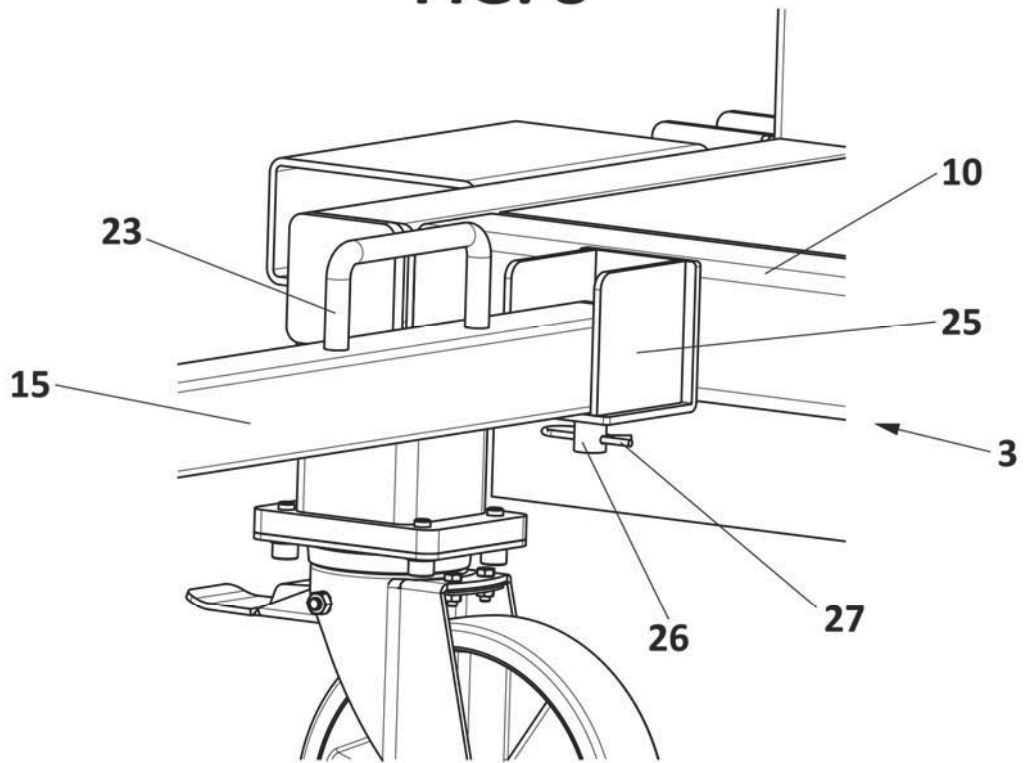


FIG. 9