

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 732 468**

51 Int. Cl.:

H01M 2/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.02.2016 PCT/EP2016/052160**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.08.2016 WO16124582**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2016 E 16703471 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2019 EP 3254319**

54 Título: **Refugio estacionario de almacenamiento de por lo menos un elemento de almacenamiento de energía**

30 Prioridad:

03.02.2015 FR 1550838

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

22.11.2019

73 Titular/es:

**BLUE SOLUTIONS (100.0%)
Odet
29500 Ergué Gabéric, FR**

72 Inventor/es:

**JOURDREN, ARNAUD y
MAS, PIERRE**

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 732 468 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Refugio estacionario de almacenamiento de por lo menos un elemento de almacenamiento de energía.

5 **Campo técnico general**

La invención se sitúa en el campo de las instalaciones eléctricas autónomas y estacionarias, es decir, de las instalaciones fijas, que acoplan unos paneles solares o unos aerogeneradores, por ejemplo, con unos elementos de almacenamiento de la energía eléctrica así producida.

10 La invención se refiere más particularmente a un refugio estacionario de almacenamiento de por lo menos uno de estos elementos.

15 **Estado de la técnica**

Las instalaciones eléctricas antes citadas están destinadas a ser instaladas en unas zonas apartadas, de difícil acceso, por ejemplo, pero no exclusivamente en África.

20 Los "refugios" conocidos bajo la denominación inglesa de "*shelters*" permiten alojar no solo un conjunto de elementos de almacenamiento de energía, sino también diversos dispositivos que aseguran la gestión electrónica de su funcionamiento y de su seguridad.

25 Se conocen ya en el estado de la técnica este tipo de refugios de almacenamiento que presentan por lo menos dos paredes verticales, cuyas caras enfrentadas están provistas de cantoneras distribuidas regularmente sobre la altura de las paredes y sobre las cuales se vienen a acoplar dichos elementos de almacenamiento de energía por deslizamiento.

30 En la práctica, la introducción de los elementos de almacenamiento de energía (en lo sucesivo "elementos") en el refugio se efectúa como sigue. Un transportador descarga las cajas que contienen los elementos cerca del refugio. Se abren las cajas y después el operario arrima un bastidor de elevación solidario a un carro elevador al elemento a desplazar. Con ayuda del carro elevador, el operario desplaza el elemento sobre unos maderos colocados en el suelo y después lo suelta del bastidor de elevación. Inserta las horquillas del carro elevador debajo del elemento y lo eleva para ponerlo enfrente de los cantoneras laterales del refugio. A continuación, el operario acciona el carro elevador para insertar el elemento horizontalmente en el refugio de almacenamiento, mientras se asegura de que las aletas dispuestas sobre las caras laterales del elemento estén alineadas con dichas cantoneras y deslicen sobre estas.

35 No obstante, esta operación necesita de hecho dos operarios, uno a los mandos del carro elevador y el otro cerca del refugio, más particularmente enfrente del lado de la inserción del elemento de almacenamiento de energía, para dirigir la maniobra.

Además, durante el desplazamiento, la seguridad ya no está asegurada puesto que el elemento ya no está fijado al bastidor de elevación y existe siempre un riesgo de que el elemento deslice sobre las horquillas del carro.

45 Por otra parte, cuando el refugio de almacenamiento está instalado en las zonas de difícil acceso, puede encontrarse sobre cualquier tipo de terreno, por ejemplo accidentado, pedregoso, puede también estar sobre el suelo a una altura diferente de aquella a la que se encuentra el carro elevador. En estos diversos casos, y teniendo en cuenta asimismo las condiciones meteorológicas, la solicitante ha constatado que la carga y la descarga de los elementos de almacenamiento de energía dentro y fuera del refugio de almacenamiento pueden considerarse peligrosas y muy complejas.

50 Finalmente, estas operaciones de manutención pueden generar incluso unas degradaciones del refugio o del elemento de almacenamiento de energía si este último está acoplado en ángulo con respecto a las cantoneras del refugio.

55 **Presentación de la invención**

60 Por tanto, la invención tiene por objetivo resolver los inconvenientes antes citados del estado de la técnica y permitir una carga o una descarga de los elementos de almacenamiento de energía dentro y fuera del refugio, que sea segura para el operario y sin riesgos de daños de este elemento o de este refugio.

La invención tiene también por objetivo simplificar estas operaciones de mantenimiento y permitir su realización con pocas herramientas y un solo operario.

65 Con este fin, la invención se refiere a un refugio estacionario de almacenamiento de por lo menos un elemento de almacenamiento de energía, denominado "elemento" E que comprende por lo menos un emplazamiento de

almacenamiento de un elemento.

De acuerdo con la invención, este refugio comprende un soporte corredero a uno y otro lado de cada emplazamiento de almacenamiento, estando los dos soportes correderos dispuestos a la misma altura y uno enfrente de otro, cada soporte corredero comprende una parte fija solidaria a dicho refugio y una parte móvil configurada para recibir y soportar dicho elemento E y para poder deslizarse con respecto a dicha parte fija entre una posición entrada en la cual se encuentra en el interior del refugio y una posición salida en la cual se encuentra en el exterior del refugio y permite la carga y la descarga de dicho elemento E por arriba y por lo menos uno de los soportes correderos está equipado con medios de enclavamiento de la parte móvil en posición salida.

Gracias a estas características de la invención, la carga y la descarga del elemento de almacenamiento de energía están aseguradas puesto que se pueden realizar por arriba mientras que el elemento está todavía enganchado al carro elevador a través de cualquier tipo de sistema de elevación y la parte móvil de los soportes correderos está inmovilizada.

Además, el posicionamiento de los elementos de almacenamiento de energía se realiza con respecto a los soportes correderos, más particularmente con respecto a sus partes móviles y como la posición de los soportes correderos sigue siendo constantemente idéntica (es decir, perpendicular al refugio) cualquiera que sea el estado del terreno sobre el cual está colocado el refugio, dichos elementos están posicionados siempre correctamente en el refugio sin riesgo de daños.

Según otras características ventajosas y no limitativas de la invención, consideradas solas o en combinación:

- la parte móvil del soporte corredero configurada para soportar el elemento E es una escuadra que presenta la forma de un cantonera en L cuya ala horizontal permite soportar por lo menos una parte del elemento E, preferentemente una aleta lateral de éste;
- dichos soportes correderos son telescópicos y comprenden por lo menos una parte móvil intermedia insertada entre la parte fija y dicha parte móvil de soporte del elemento E;
- el soporte corredero comprende un listón de fijación, una corredera y una escuadra que presenta la forma de un cantonera en L cuya ala horizontal permite soportar por lo menos una parte del elemento E, preferentemente una aleta lateral de éste, comprendiendo dicha corredera un carril de guiado que presenta la forma de un perfil en I provisto de dos regletas correderas aptas para deslizarse a uno y otro lado de dicho carril de guiado, constituyendo el listón de fijación y una de las regletas correderas la parte fija del soporte corredero, constituyendo el carril de guiado la parte móvil intermedia del soporte corredero y constituyendo la otra regleta corredera y la escuadra la parte móvil de soporte del elemento E del soporte corredero;
- las partes móviles de soporte del elemento E de dos soportes correderos situados a uno y otro lado de un emplazamiento de almacenamiento están unidas entre ellas por lo menos por un travesaño de manera que formen una cuna;
- los medios de enclavamiento de la parte móvil del soporte corredero en posición salida comprenden una palanca montada pivotante con respecto a la parte móvil del soporte corredero que soporta el elemento E, presentando esta palanca una muesca apta para recibir un tetón de enclavamiento solidario al refugio y dicha palanca es móvil entre una posición enclavada en la cual el tetón de enclavamiento está alojado en la muesca y en la cual dicha parte móvil del soporte corredero está inmovilizada en posición salida, y una posición desenclavada, en la cual el tetón de enclavamiento está fuera de la muesca y en la cual la parte móvil del soporte corredero es móvil;
- la parte móvil de soporte del elemento E del soporte corredero comprende por lo menos una guía de posicionamiento lateral del elemento E;
- la parte móvil de soporte del elemento E del soporte corredero comprende por lo menos una cuña de posicionamiento delantera y una cuña de posicionamiento trasera del elemento E;
- por lo menos uno de los soportes correderos está equipado con medios de enclavamiento de la parte móvil de soporte del elemento E en posición entrada; y
- dichos medios de enclavamiento comprenden un manguito tubular solidario a dicha parte móvil de soporte del elemento E y un dedo de enclavamiento móvil en traslación al interior de dicho manguito tubular y armado por resorte, la parte fija del soporte corredero presenta un alojamiento de recepción del extremo exterior de dicho dedo de enclavamiento, el resorte tiende permanentemente a mantener el extremo exterior del dedo de enclavamiento en el alojamiento de recepción de la parte fija del soporte corredero, inmovilizando así la parte móvil del soporte corredero en posición entrada y el dedo de enclavamiento puede desplazarse en contra de la fuerza de retorno del resorte para que su extremo exterior salga de dicho alojamiento de recepción, liberando

así dicha parte móvil del soporte corredero.

Presentación de las figuras

5 Otras características y ventajas de la invención aparecerán de la descripción que se hará ahora con referencia a los dibujos adjuntos que representan, a título indicativo pero no limitativo, un modo de realización posible.

En estos dibujos:

- 10 - la figura 1 es una vista en perspectiva y en sección parcial de una parte de un refugio de almacenamiento de por lo menos un elemento de almacenamiento de energía de acuerdo con la invención,
- la figura 2 es una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de una estructura de almacenamiento de acuerdo con la invención destinada a ser alojada en el refugio,
- 15 - la figura 3 es una vista en perspectiva explosionada de un soporte corredero y de una cuna de almacenamiento de acuerdo con la invención,
- la figura 4 es una vista de detalle y en perspectiva del dispositivo de enclavamiento de la parte móvil del soporte corredero en posición salida, y
- 20 - la figura 5 es una vista de detalle y en perspectiva del dispositivo de enclavamiento de la parte móvil del soporte corredero en posición entrada.

25 Descripción detallada

Haciendo referencia a la figura 1, se puede ver un refugio estacionario de almacenamiento 1 que comprende por lo menos un emplazamiento de almacenamiento 10 de un elemento de almacenamiento de energía E (denominado a continuación "elemento") (seis emplazamientos en el ejemplo representado en la figura).

30 Este refugio de almacenamiento 1 puede ser, por ejemplo, un pequeño edificio cuyos muros son de hormigón u otro material de construcción, un contenedor cuyos muros están realizados en metal (como se representa en la figura) o, más simplemente, un armario de almacenamiento.

35 El refugio 1 comprende varias paredes verticales periféricas 11, un suelo (o fondo) 12 y un techo 13 que delimitan conjuntamente un recinto 14. Además, el refugio 1 está provisto de por lo menos una puerta de acceso 15 al interior del recinto, más particularmente al local electrotécnico del refugio, y de por lo menos una puerta de acceso 16 a dichos elementos, preferentemente una doble puerta de dos batientes, es decir, una puerta colocada enfrente de una de las caras de los elementos E, más particularmente en el sentido de apertura de los soportes correderos sobre los cuales están dispuestos los elementos E, como se describe más en detalle a continuación. Finalmente,

40 el refugio 1 puede comprender eventualmente por lo menos una pared vertical intermedia en el interior del recinto 14, no estando dicha pared representada en las figuras.

45 Este refugio 1 está destinado, entre otras cosas, a proteger de las inclemencias del tiempo los elementos E y asegurar un recinto climático estable.

El refugio de almacenamiento 1 se denomina "estacionario", en el sentido de que es fijo y no está embarcado en un vehículo móvil.

50 Una estructura 2 de soporte y almacenamiento de los elementos E está destinada a ser posicionada en el refugio 1. Se describirá ahora haciendo referencia a las figuras 2 y 3.

La estructura 2 comprende por lo menos un par de soportes correderos 3 fijados a la misma altura en un soporte 4 fijado a su vez sobre el suelo y el techo del refugio 1 y, eventualmente, sobre las paredes del refugio 1.

55 En una variante de realización simplificada no representada en las figuras, la estructura 2 solo puede comprender unos pares de soportes correderos 3 que están fijados entonces directamente sobre las paredes verticales periféricas 11 del refugio 1.

60 En la variante de realización representada en las figuras, el soporte 4 comprende dos bastidores 40. De forma ventajosa, cada bastidor 40 está constituido por el ensamblaje de dos montantes verticales 41 y de dos largueros horizontales 42. El bastidor 40 está provisto además de una pluralidad de patas de fijación 43 que permiten hacerlo solidario al suelo 12, al techo 13 y, eventualmente, a una de las paredes 11 del refugio 1. Los dos bastidores 40 podrían ser unidos asimismo entre ellos por unos travesaños horizontales.

65 Haciendo referencia a la figura 3, se describirá ahora un modo de realización posible del soporte corredero 3 que,

en este caso, es telescópico.

5 Cada soporte corredero 3 comprende un listón de fijación 30, una corredera 31 y una escuadra 34 de soporte del elemento E. Cada corredera 31 comprende un carril de guiado 310 que asegura el guiado de dos regletas correderas 32 y 33.

El listón de fijación 30 es un perfil en forma de lama rectilínea rígida que presenta dos extremos 301 en T.

10 Preferentemente, los extremos 301 en T están provistos de perforaciones 302 que permiten el paso de tornillos de fijación 303 del listón 30 sobre los montantes 41 del soporte 4 o sobre las paredes verticales 11 del refugio 1. Los tornillos 303 son visibles únicamente en la figura 5.

15 El carril de guiado 310 es un perfil en I como el que aparece mejor en la figura 5. Este perfil presenta un alma central vertical 315 y dos ramas horizontales perpendiculares al alma 315, a saber una rama superior 311 y una rama inferior 312.

20 Los dos extremos de la rama superior 311 están ligeramente curvados respectivamente hacia los dos extremos de la rama inferior 312, de modo que definen con cada cara del alma central 315, dos gargantas opuestas 313 y 314 de recepción y de guiado en deslizamiento respectivamente de las dos regletas correderas 32 y 33.

25 La regleta corredera 32 es la que está girada hacia el listón de fijación 30 y está fijada sobre éste, por ejemplo por atornillado con ayuda de tornillos 320. La regleta corredera 32 constituye con el listón 30 la parte fija del soporte corredero 3. El carril de guiado 310 es móvil en traslación con respecto a la regleta 32 y la regleta 33 es corredera a su vez con respecto al carril de guiado 310, el cual constituye así la parte móvil intermedia del soporte corredero 3 telescópico.

30 Unos caminos de bolas no visibles en las figuras permiten el deslizamiento de las regletas 32, 33 con respecto al carril de guiado 310. Unos topes no visibles en las figuras limitan la carrera de las regletas 32, 33 con respecto al carril de guiado 310 de manera que les impida salir de dicho carril 310.

La escuadra 34 es un perfil en L (cantonera) que presenta un ala vertical 341 y un ala horizontal 342 (véase la figura 3).

35 El ala horizontal 342 es de una anchura suficiente para recibir y soportar por lo menos una parte del elemento E, preferentemente una aleta horizontal dispuesta sobre los lados verticales del elemento E.

40 Además, los dos soportes correderos 3 están espaciados uno de otro en una distancia que corresponde a las dimensiones (por ejemplo a la anchura) del elemento E. Así, el elemento E puede ser insertado por arriba, de forma que sus dos aletas horizontales reposen sobre las dos alas horizontales 342 del par de soportes correderos 3 dispuestos a uno y otro lado de un emplazamiento 10.

Se observará asimismo que si los elementos E no presentan alas, pueden estar dispuestos de forma que su fondo repose directamente sobre las alas horizontales 342 o sobre el fondo de una cuna, como se describe más adelante.

45 El ala vertical 341 está fijada a la regleta corredera 33 a la cual es solidaria en traslación.

De forma ventajosa, por lo menos un travesaño 35, (preferentemente dos como se representan en las figuras 2 y 3), está fijado entre las dos escuadras correderas 34.

50 El travesaño 35 está constituido preferentemente por un perfil plano horizontal curvado verticalmente en sus dos extremos 350 y después curvado de nuevo horizontalmente hacia el exterior con el fin de definir dos patas de fijación 351. Estas patas de fijación 351 pueden ser fijadas, por ejemplo por atornillado, a cada una de las escuadras 34, más precisamente a sus alas horizontales respectivas 342.

55 Estos travesaños 35 permiten que las dos escuadras 34 sean solidarias y, por tanto, que se desplacen conjuntamente y, por otra parte, pueden servir asimismo de soporte para los elementos E.

60 Dos soportes correderos 3 situados a la misma altura sobre el soporte 4 y los eventuales travesaños 35, si están presentes, constituyen una cuna 36 de recepción de un elemento E. La cuna 36 presenta un eje horizontal X-X'.

Preferentemente, cada escuadra 34 está provista de por lo menos una guía lateral 37, preferentemente todavía de dos guías laterales 37 como se representa en las figuras.

65 Esta guía lateral 37 está formada, por ejemplo, por una lengüeta que constituye un solo bloque con el ala horizontal 342 y está curvada verticalmente hacia arriba (parte vertical 371) y después una segunda vez hacia el ala vertical 341 (parte ensanchada 372), con el fin de presentar una forma ensanchada hacia arriba y hacia el exterior de la

cuna 36 (véase la figura 5).

Las guías 37 de cada escuadra 34 están dispuestas preferentemente una enfrente de otra por parejas. La separación entre las dos partes verticales 371 corresponde sustancialmente a la anchura más grande del elemento E, con holgura que permite la introducción de éste entre las guías 37. La parte ensanchada 372 permite el guiado del elemento E cuando tiene lugar su posicionamiento en la cuna 36 que se efectúa de arriba abajo.

Asimismo, preferentemente, cada escuadra 34 está provista de una cuña delantera 38 y una cuña trasera 39 que tienen como función posicionar el elemento E longitudinalmente (según el eje X-X'). La cuña delantera 38 está situada en el lado delantero AV de la cuna 36 que corresponde también al lado delantero AV del soporte 4, es decir, el lado en el interior del refugio hacia el cual se introducen las partes móviles del soporte corredero 3.

La cuña delantera 38 está constituida, por ejemplo, por un perfil en L cuya ala vertical 381 sirve de tope al elemento E y cuya ala horizontal 382 está fijada, por ejemplo por atornillado, a la escuadra 34 y, en el ejemplo de realización representado en la figura 3, al ala horizontal 342.

La cuña trasera 39 puede presentar una estructura y una fijación similar a la cuña delantera 38, pero estando dispuesta hacia atrás AR de la escuadra 34.

No obstante, en la variante de realización representada en las figuras 3 y 5, la cuña trasera 39 no está fijada directamente sobre la escuadra 34 sino sobre una pata de fijación 5 fijada a su vez al ala vertical 341 de la escuadra 34. Se utiliza asimismo esta pata de fijación 5 para fijar unos medios opcionales de enclavamiento 6 de la escuadra 34 en posición entrada que se describirán ulteriormente.

La pata de fijación 5 es un perfil plano, plegado tres veces en ángulo recto, con el fin de formar sucesivamente una parte de soporte horizontal 51, una parte vertical 52 fijada al ala vertical 341, una parte horizontal 53 que se extiende por encima y a ligera distancia de la rama 311 del carril de guiado 310 y, finalmente, una parte vertical 54 sobre la cual están fijados dichos medios de enclavamiento 6. Por tanto, la pata de fijación 5 es solidaria en traslación a la escuadra 34.

La cuña trasera 39 es un perfil en L que presenta una rama horizontal 391 fijada a la parte 51, por ejemplo por atornillado, y una rama vertical 392 que coopera con el ala vertical 381 de la cuña delantera 38 para calzar el elemento E en el sentido longitudinal. De forma ventajosa, la rama vertical 392 está prolongada por una parte 393 inclinada hacia atrás que facilita la introducción del elemento E por arriba de la cuna 36.

La variante del soporte corredero 3 que se acaba de describir es un soporte corredero telescópico que presenta la ventaja de permitir la extracción completa de la escuadra 34 fuera del soporte 4, lo cual facilita ampliamente la introducción o la extracción del elemento E. No obstante, en otro modo de realización, el soporte corredero 3 puede no ser telescópico y comprender únicamente una parte fija y una parte de soporte del elemento E corredera y móvil con respecto a dicha parte fija, por cuanto que la parte corredera móvil puede ser extraída lo suficiente del soporte 4 o del refugio 1 para permitir la manipulación del elemento E.

De acuerdo con la invención, cada soporte corredero 3 está equipado con medios de enclavamiento 7 de su parte móvil, en este caso de la escuadra 34, cuando se encuentra en posición "salida", es decir cuando está al máximo de su carrera fuera del carril de guiado 310 (posición representada en la parte alta de la figura 2).

Un modo de realización posible de estos medios 7 está representado en la figura 4.

Se trata de una palanca pivotante 71 provista en uno de sus extremos 711 de una muesca 72 que desemboca hacia abajo. Esta palanca está montada pivotante en su otro extremo 712 alrededor de un eje 73 solidario a una pata de fijación 74, fijada a su vez a la escuadra 34, más precisamente al travesaño 35.

Por otra parte, un tetón de enclavamiento horizontal 44 está fijado sobre la cara interior de uno de los montantes verticales 41 del soporte 4, incluso también directamente en una de las paredes verticales 11 del refugio 1 si el soporte 4 no está presente.

Cuando el operario hace deslizar la escuadra 34 hacia atrás, en posición salida, la palanca 71 que cuelga hacia abajo por la gravedad entra en contacto con el tetón 44, desliza sobre éste gracias al eje de rotación hasta que la muesca 72 viene a enganchar el tetón 44, bloqueando entonces el deslizamiento de la cuna 36, lo cual corresponde entonces a la posición salida de la cuna 36 (véase la figura 4).

El operario puede entonces enganchar el elemento E al bastidor de levantamiento solidario al carro elevador e introducir el elemento E en el interior de la cuna 36, estando seguro de que las escuadras 34 situadas a uno y otro lado permanecerán inmóviles durante la manipulación.

Además, al ser llevado el elemento E por arriba para ser depositado sobre las escuadras 34 (y, eventualmente, los

travesaños 35 si están presentes), puede permanecer fijado al bastidor de elevación del carro elevador durante toda la manipulación. Por tanto, la manipulación del elemento E es mucho más fiable que con el procedimiento del estado de la técnica descrito anteriormente.

5 A continuación, el operario puede elevar manualmente la palanca 71 para liberarla del tetón de enclavamiento 44 y empujar la cuna 36 y las escuadras 34 hacia delante AV del refugio 1. Al estar dispuestas las escuadras 34 en un plano horizontal, el operario está seguro de que el elemento E se acoplará correctamente en el refugio 1 sin el riesgo de dañar el elemento E o las paredes del refugio.

10 Finalmente, de forma ventajosa, la estructura comprende también unos medios de enclavamiento 6 de la escuadra 34 en posición entrada, que se describirá ahora en conexión con la figura 5.

15 Estos medios 6 comprenden un manguito 61 tubular hueco y un dedo de enclavamiento 62. El manguito 61 está fijado a través de la parte vertical 54 de la pata de fijación 5, por ejemplo con ayuda de tuercas 63. Se extiende según un eje longitudinal Y-Y'. El extremo 611 del manguito 61 orientado hacia el interior de la cuna 36 está biselado. Por tanto, el manguito 61 está fijado al extremo trasero de la escuadra 34.

20 El dedo de enclavamiento 62 comprende un vástago 621 insertado axialmente en el manguito 61 con poca holgura que permite su pivotamiento y su deslizamiento a lo largo del eje Y-Y'. Además, el vástago 621 está montado en el manguito 61 por medio de un resorte de retorno no representado en las figuras.

El vástago 621 está provisto en su extremo interior, es decir, orientado hacia el interior de la cuna 36, de una manilla de maniobra 622 que le es perpendicular.

25 Finalmente, el extremo trasero 301 en T del listón de fijación 30 comprende una perforación 304, preferentemente un orificio oblongo, perpendicular al eje X-X'. La perforación podría estar prevista también directamente en la pared vertical del refugio situada enfrente de los soportes correderos 3. Los dos extremos 301 en T trasero y delantero del listón 30 pueden presentar también la perforación 304 para asegurar la reversibilidad del listón de fijación 30.

30 En la posición enclavada del dedo 62 representada en la figura 5, el vástago 621 está hundido completamente en el interior del manguito 61, de modo que su extremo exterior penetre en la perforación 304 que sirve de alojamiento. En esta posición, el resorte en el interior del manguito 61 está en su posición de reposo no solicitada en compresión o, preferentemente, ligeramente comprimido. Asimismo, en esta posición, la escuadra 34 solidaria a la pata 5 y al manguito 61 está inmovilizada con respecto al listón de fijación 30 y, por tanto, está enclavada en el fondo del refugio 1. Si un elemento E se encuentra en la cuna mientras las escuadras 34 están enclavadas en posición
35 entrada, el operario está seguro de que el elemento E está correctamente inmovilizado en el refugio 1.

40 Para desenclavar esta posición y comenzar el deslizamiento de la cuna 36 hacia atrás, el operario puede estirar entonces de la manilla 622 según el eje Y-Y' y hacerla pivotar en un cuarto de vuelta. La manilla 622 desliza entonces a lo largo del extremo biselado 611 y haciendo que el vástago 621 retroceda en dirección al interior de la cuna 36, lo cual tiene por efecto liberarla de la perforación 304, armar el resorte de retorno y desenclavar la escuadra 34. La cuna puede entonces ser manipulada de nuevo deslizándose hacia atrás, particularmente para que salga del refugio 1.

45 Por el contrario, cuando el operario vuelve a llevar la cuna al fondo del refugio, el resorte tiende a volver a llevar al vástago 621 a la posición enclavada.

Se observará que los medios de enclavamiento 6 podrían estar dispuestos asimismo en el lado delantero de la cuna 36.

50 Los elementos de almacenamiento de energía eléctrica E de los que se trata en la presente solicitud son preferentemente unas baterías de almacenamiento de energía eléctrica del tipo LMP (litio-metal-polímero) o del tipo iones litio, cuyo peso es del orden de 350 kg.

55 La cuna 36 está dimensionada ventajosamente de modo que soporte unas cargas comprendidas entre 300 kg y 400 kg.

60 Aunque en la figura 1 el elemento de almacenamiento de energía E rectangular se ha representado como soportado por sus grandes lados, podría ser soportado también por sus lados pequeños. En este caso, los soportes correderos 3 son menos largos, el emplazamiento 10 es más amplio y los dos soportes correderos 3 de un mismo par están más espaciados uno de otro.

REIVINDICACIONES

1. Refugio estacionario de almacenamiento (1) de por lo menos un elemento de almacenamiento de energía, denominado "elemento" (E), que comprende por lo menos un emplazamiento (10) de almacenamiento de un elemento, caracterizado por que comprende un soporte corredero (3) a uno y otro lado de cada emplazamiento de almacenamiento (10), estando los dos soportes correderos (3) dispuestos a la misma altura y uno enfrente de otro, por que cada soporte corredero (3) comprende una parte fija (30, 32) solidaria a dicho refugio (1) y una parte móvil (34, 36) configurada para recibir y soportar dicho elemento (E) y para poder deslizar con respecto a dicha parte fija (30, 32) entre una posición entrada, en la que se encuentra en el interior del refugio (1) y una posición salida, en la que se encuentra en el exterior del refugio (1) y permite la carga y la descarga de dicho elemento (E) por arriba, y por que por lo menos uno de los soportes correderos (3) está equipado con medios de enclavamiento (7) de la parte móvil (34, 36) en posición salida.
2. Refugio según la reivindicación 1, caracterizado por que la parte móvil (34) del soporte corredero (3) configurada para soportar el elemento (E) es una escuadra que presenta la forma de un cantonera en L cuya ala horizontal (342) permite soportar por lo menos una parte del elemento (E), preferentemente una aleta lateral de éste.
3. Refugio según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que dichos soportes correderos (3) son telescópicos y comprenden por lo menos una parte móvil intermedia (31) insertada entre la parte fija (30, 32) y dicha parte móvil (34, 36) de soporte del elemento (E).
4. Refugio según la reivindicación 3, caracterizado por que el soporte corredero (3) comprende un listón de fijación (30), una corredera (31) y una escuadra (34) que presenta la forma de una cantonera en L cuya ala horizontal (342) permite soportar por lo menos una parte del elemento (E), preferentemente una aleta lateral de éste, comprendiendo dicha corredera (31) un carril de guiado (310) que tiene la forma de un perfil en I, provisto de dos regletas correderas (32, 33) aptas para deslizar a uno y otro lado de dicho carril de guiado (310), constituyendo el listón de fijación (30) y una (32) de las regletas correderas la parte fija del soporte corredero (3), constituyendo el carril de guiado (310) la parte móvil intermedia del soporte corredero (3) y constituyendo la otra regleta corredera (33) y la escuadra (34) la parte móvil de soporte del elemento (E) del soporte corredero (3).
5. Refugio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las partes móviles (34) de soporte del elemento (E) de dos soportes correderos (3) situados a uno y otro lado de un emplazamiento de almacenamiento (10) están unidas entre ellas por lo menos por un travesaño (35) de manera que formen una cuna (36).
6. Refugio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los medios de enclavamiento (7) de la parte móvil del soporte corredero (3) en posición salida comprenden una palanca (71) montada pivotante con respecto a la parte móvil (34) del soporte corredero que soporta el elemento (E), presentando esta palanca (71) una muesca (72) apta para recibir un tetón de enclavamiento (44) solidario al refugio (1), y por que dicha palanca (71) es móvil entre una posición enclavada, en la cual el tetón de enclavamiento (44) está alojado en la muesca (72) y en la cual dicha parte móvil (34) del soporte corredero está inmovilizada en posición salida, y una posición desenclavada en la cual el tetón de enclavamiento (44) está fuera de la muesca (72) y en la cual la parte móvil (34) del soporte corredero es móvil.
7. Refugio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la parte móvil (34) de soporte del elemento (E) del soporte corredero comprende por lo menos una guía de posicionamiento lateral (37) del elemento (E).
8. Refugio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la parte móvil (34) de soporte del elemento (E) del soporte corredero (3) comprende por lo menos una cuña de posicionamiento delantera (38) y una cuña de posicionamiento trasera (39) del elemento (E).
9. Refugio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que por lo menos uno de los soportes correderos (3) está equipado con medios de enclavamiento (6) de la parte móvil (34) de soporte del elemento (E) en la posición entrada.
10. Refugio según la reivindicación 9, caracterizado por que dichos medios de enclavamiento (6) comprenden un manguito tubular (61) solidario a dicha parte móvil (34) de soporte del elemento (E) y un dedo de enclavamiento (62) móvil en traslación en el interior de dicho manguito tubular (61) y armado por resorte, por que la parte fija (30, 32) del soporte corredero (3) presenta un alojamiento (304) de recepción del extremo exterior de dicho dedo de enclavamiento (62), por que el resorte tiende permanentemente a mantener el extremo exterior del dedo de enclavamiento (62) en el alojamiento de recepción (304) de la parte fija del soporte corredero (3), inmovilizando así la parte móvil del soporte corredero (3) en posición entrada, y por que el dedo de enclavamiento (62) puede ser desplazado en contra de la fuerza de retorno del resorte para que su extremo exterior salga de dicho alojamiento de recepción (304), liberando así dicha parte móvil (34) del soporte corredero (3).

FIG. 1

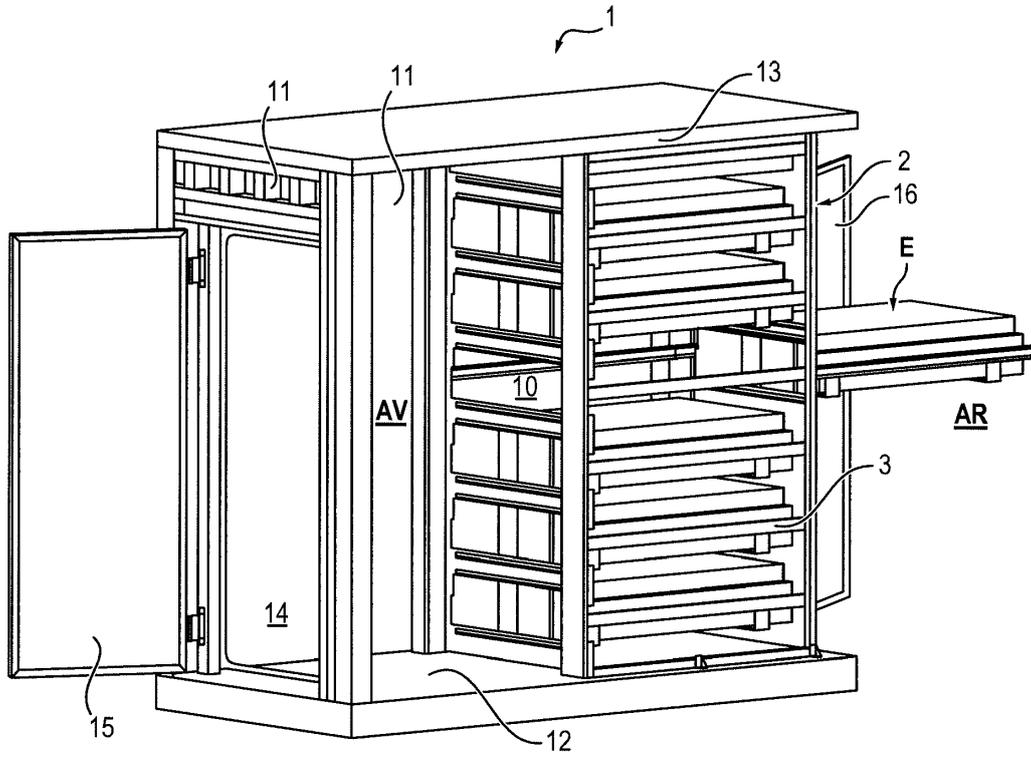
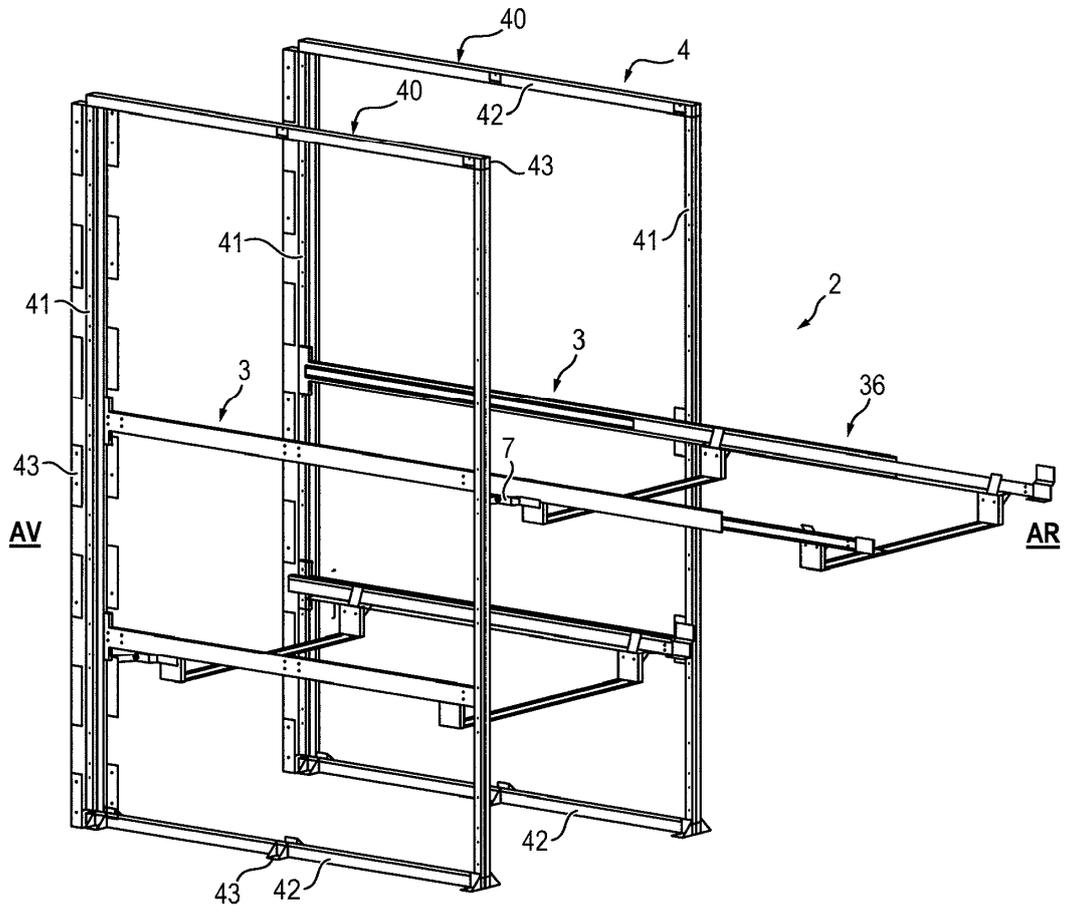


FIG. 2



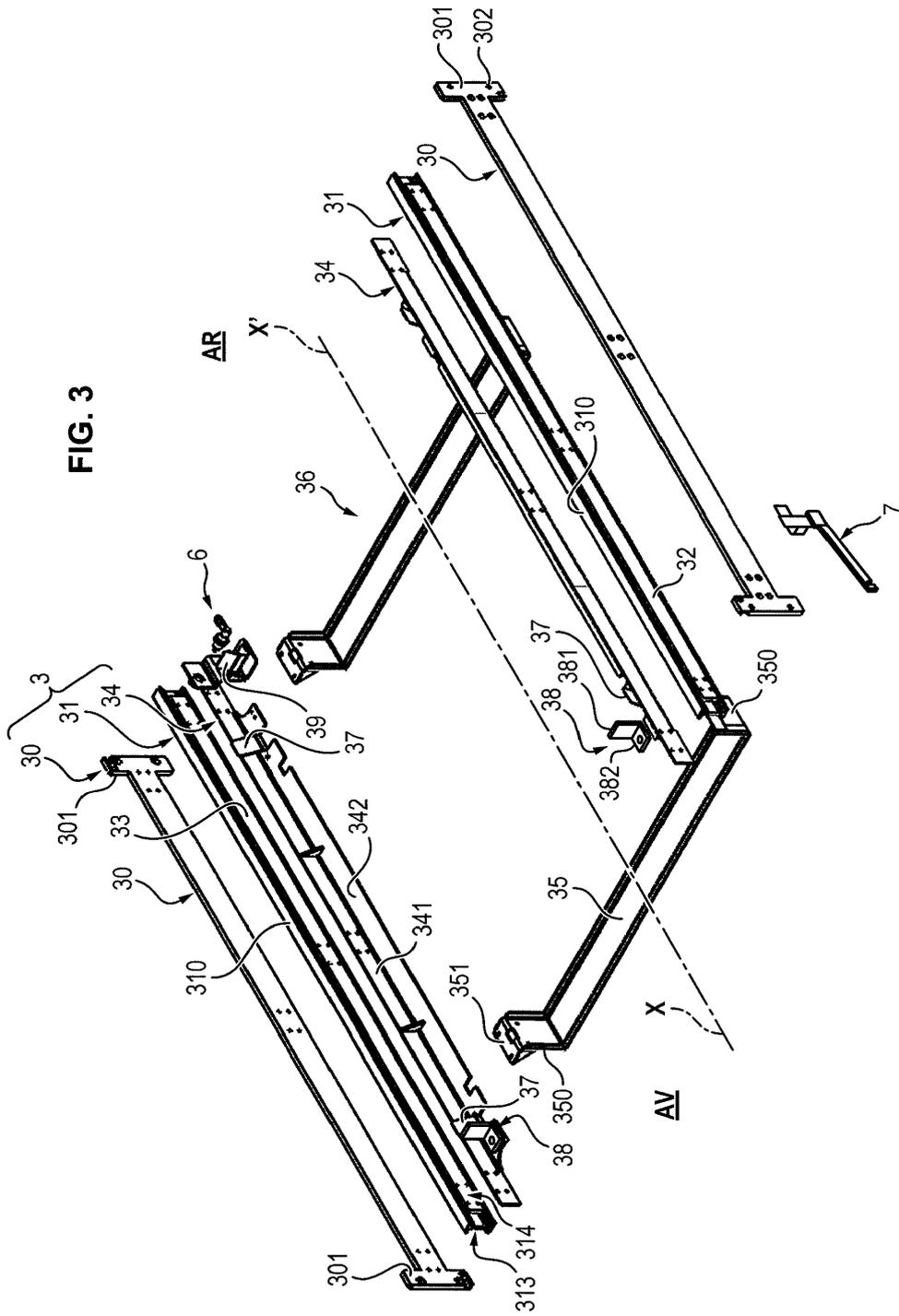


FIG. 4

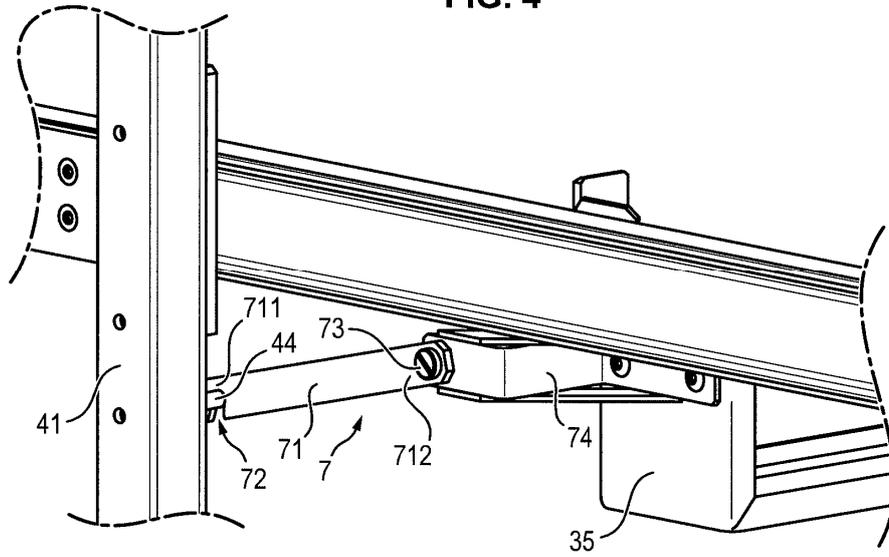


FIG. 5

