

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 938 536**

51 Int. Cl.:

H02J 9/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.05.2020** **E 20176972 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.11.2022** **EP 3754810**

54 Título: **Unidad de suministro eléctrico con una carcasa y un dispositivo de almacenamiento eléctrico recargable**

30 Prioridad:

17.06.2019 DE 202019103388 U

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

12.04.2023

73 Titular/es:

**WACKER NEUSON PRODUKTION GMBH & CO.
KG (100.0%)
Wackerstraße 6
85084 Reichertshofen, DE**

72 Inventor/es:

STEFFEN, MICHAEL

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 938 536 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

Unidad de suministro eléctrico con una carcasa y un dispositivo de almacenamiento eléctrico recargable

5 La invención se refiere a una unidad de suministro eléctrico transportable, con al menos un dispositivo de almacenamiento eléctrico recargable para almacenar energía eléctrica y con una carcasa según el preámbulo de la reivindicación 1.

Estado de la técnica

10 Ya se han utilizado generadores de corriente transportables como grupos generadores de emergencia, etc. Estos están previstos habitualmente para generar energía eléctrica que, por ejemplo, se utilizan en el caso de ausencia de una red eléctrica o en el caso de avería de un suministrador de electricidad principal, p.ej., de la red pública. Estos generadores de corriente transportables están equipados generalmente con un motor diésel o de gasolina que acciona
15 un generador eléctrico. El generador genera entonces la tensión alterna como p.ej. una tensión de alimentación con 230V o también una denominada "corriente de alta tensión" con 380V. Para la conexión de uno o varios consumidores están presentes conectores hembra o tomas de corriente correspondientes en la carcasa.

20 El documento DE 82 23 987 U del año 1982 se refiere a un grupo generador de emergencia transportable que presenta acumuladores eléctricos que se cargan mediante células solares o módulos PV.

Además, también por los documentos CN 107 733 050 A y US 9,899,835 B2 se han dado a conocer otras unidades de suministro eléctrico.

25 Entre tanto se han impuesto cada vez con mayor impulso aparatos eléctricos, entre otros también en el sector de la construcción o similares. Así, p.ej., se utilizan ya pisones, rodillos, motosierras, guadañas eléctricas que se abastecen o se hacen funcionar mediante acumuladores eléctricos. Para aparatos grades de este tipo o consumidores mayores un grupo generador de funcionamiento solar no es adecuado para el uso continuo o funcionamiento de varias horas, p.ej., en una obra moderna.

30 **Objetivo y ventajas de la invención**

Por consiguiente, el objetivo de la invención es proponer una unidad de suministro eléctrico transportable que mejore al menos parcialmente las desventajas del estado de la técnica, que sea adecuada, en particular, para un uso continuo
35 por parte de un consumidor.

Este objetivo se consigue partiendo de una unidad de suministro eléctrico transportable del tipo mencionado al principio, mediante las características de la reivindicación 1. Mediante las medidas mencionadas en las reivindicaciones dependientes son posibles realizaciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

40 Por lo tanto, una unidad de suministro eléctrico transportable según la invención se caracteriza por que al menos una unidad de enfriamiento está prevista para enfriar el dispositivo de almacenamiento eléctrico recargable y por que la unidad de enfriamiento está configurada al mismo tiempo como unidad de enfriamiento de inversor para enfriar el inversor, en donde la unidad de enfriamiento está configurada al mismo tiempo como unidad de enfriamiento de regulador de carga para enfriar el regulador de carga, en donde por encima del inversor está dispuesta la unidad de enfriamiento, y por encima de la unidad de enfriamiento está dispuesto el dispositivo de almacenamiento eléctrico recargable. Con ello puede realizarse un aumento de la eficiencia, así como un aumento de la vida útil del dispositivo de almacenamiento y/o del regulador de carga y/o del inversor. Además, puede implementarse un aprovechamiento doble/múltiple del enfriamiento para una fabricación y modo de funcionamiento especialmente ventajosos de la unidad
50 de suministro eléctrico según la invención en términos económicos y de construcción.

También está prevista al menos una unidad de unión que puede unirse de manera separable (sin herramientas) para el dispositivo de almacenamiento eléctrico recargable, en donde la unidad de unión comprende al menos un dispositivo de contacto eléctrico para contactar el dispositivo de almacenamiento eléctrico recargable de manera que puede unirse
55 de manera separable (sin herramientas) y al menos un dispositivo de sujeción que puede unirse de manera separable (sin herramientas) para la sujeción de manera que puede conectarse de forma separable (sin herramientas) del dispositivo de almacenamiento eléctrico recargable en la carcasa.

Con ayuda de una unidad de unión de este tipo que puede unirse de manera separable sin herramientas, el dispositivo de almacenamiento eléctrico recargable puede cambiarse ahora en caso necesario sin gran esfuerzo o sin herramientas. Esto abre posibilidades para el funcionamiento ventajoso de la unidad de suministro eléctrico transportable. Así, de manera ventajosa puede cambiarse un primer dispositivo de almacenamiento eléctrico descargado o casi descargado, en donde otro o segundo dispositivo de almacenamiento eléctrico cargado se incorpora mediante la unidad de unión según la invención, preferiblemente sin herramientas o se empalma a la unidad de
60 suministro eléctrico o se une con esta.

Así, de nuevo, se facilita energía eléctrica a un consumidor directamente y de forma muy rápida, es decir, sin tiempos de carga más prolongados con tensión alterna ventajosa. Esto supone una ventaja decisiva precisamente para un uso comparativamente prolongado en el caso de consumidores mayores como, p.ej., vibradores, pisones, rodillos etc. en una obra o similar. Por ejemplo, con varios, p.ej., aproximadamente 5 o 10 dispositivos de almacenamiento eléctrico intercambiables cargados puede garantizarse un suministro de energía casi ilimitado para aparatos utilizados en la construcción. Esto abre posibilidades de aplicación no realizables hasta el momento precisamente en el sector de la construcción para aparatos/máquinas de gran potencia utilizados en la construcción.

Ventajosamente está previsto un dispositivo de carga eléctrico para cargar el dispositivo de almacenamiento eléctrico recargable, en donde el dispositivo de carga comprende al menos un regulador de carga eléctrico y/o electrónico para controlar un proceso de carga del dispositivo de almacenamiento eléctrico recargable, en donde el regulador de carga está configurado como convertidor CA/CC para convertir la primera tensión alterna en una tensión continua del dispositivo de almacenamiento eléctrico recargable, en donde la unidad de conexión está configurada como entrada de tensión alterna del regulador de carga. Con ello, el dispositivo de almacenamiento eléctrico recargable no solo puede cambiarse de forma rápida, sino que también ventajosamente puede cargarse en caso necesario, o si se dispone de tiempo suficiente, p.ej. por la noche o durante la pausa para comer, etc. Por consiguiente, puede prescindirse del aprovisionamiento o uso de varios dispositivos de almacenamiento eléctricos recargables. Esto ahorra, entre otros, costes de inversión.

Ventajosamente la unidad de conexión presenta al menos una conexión a la red para la primera tensión alterna configurada como tensión de alimentación, p.ej., con aproximadamente 115V a 60 Hz y/o tensión de alimentación monofásica con aproximadamente 230V a 50 Hz y/o una denominada "corriente trifásica" polifásica con aproximadamente 400V a 50 Hz, y, además, al menos una conexión de baja tensión, p.ej. 24V o aproximadamente de 35 a 50V como en particular aproximadamente 42V/48V a 200 Hz, para la segunda tensión alterna. Así varios o distintos consumidores, en particular aparatos de trabajo o similares corrientes en el sector de la construcción pueden hacerse funcionar al mismo tiempo o alternándose ventajosamente con la unidad de suministro eléctrico transportable según la invención o abastecerse de energía eléctrica/tensión.

Ventajosamente la carcasa comprende al menos un bastidor de sujeción para sujetar /posicionar el dispositivo de almacenamiento eléctrico recargable, en particular en/dentro de la carcasa. Esto hace posible una integración segura y sólida del dispositivo de almacenamiento durante el funcionamiento.

Preferiblemente el dispositivo de contacto eléctrico comprende al menos un dispositivo de enchufe (sin herramientas) para enchufar y conectar (sin herramientas) el dispositivo de almacenamiento eléctrico recargable. Así, p.ej., al mismo tiempo con la conexión del dispositivo de almacenamiento eléctrico recargable según la invención puede realizarse un enchufe/contacto. Esto mejora el esfuerzo constructivo o el manejo.

En un perfeccionamiento especial de la invención el dispositivo de enchufe comprende al menos un cable conector de dispositivo de almacenamiento con una primera clavija de conexión o con un primer conector hembra de conexión para un primer conector macho de dispositivo de almacenamiento o para una primera clavija de dispositivo de almacenamiento del dispositivo de almacenamiento eléctrico recargable. Con ello el enchufe/conexión del dispositivo de almacenamiento eléctrico recargable puede realizarse ventajosamente. Así, p.ej., el dispositivo de almacenamiento eléctrico recargable puede conectarse manualmente al cable de manera que la colocación del dispositivo de almacenamiento eléctrico recargable en la carcasa puede tener lugar sin gran esfuerzo.

Ejemplo de realización

En los dibujos se representa un ejemplo de realización de la invención y se explica a continuación mediante las figuras.

Cada una muestra:

figura 1 una estructura esquemática de una unidad de suministro eléctrico transportable según la invención en el funcionamiento de generador y

figura 2 una estructura esquemática de una unidad de suministro eléctrico transportable según la figura 1 en el funcionamiento de carga.

En la figura 1 se representa esquemáticamente una unidad 1 de suministro eléctrico transportable, en donde una batería recargable 2 o dispositivo de almacenamiento 2 eléctrico recargable está dispuesto en un bastidor portante 3 o marco 3 de soporte. En este sentido el dispositivo de almacenamiento 2 o batería recargable 2 se sujeta/fija mediante un soporte 11 o fijación 11 de manera que puede unirse de forma separable sin herramientas.

La batería recargable 2 presenta, p.ej., una tensión de 48V cc que está unida mediante una clavija 4 a través de un cable 6 flexible, eléctrico y una clavija 5 con un inversor 7. En el funcionamiento de generador según la figura 1 el inversor 7 genera ventajosamente una tensión de alimentación o tensión alterna, p.ej. 230V a 50 Hz que se aplica en

un enchufe 8 o una toma 8. Al enchufe hembra 8 o la toma 8 puede conectarse o insertarse un consumidor eléctrico correspondiente.

Un ventilador 9 enfría la batería recargable 2 y además el inversor 7.

5 La batería recargable 2 presenta un asa 10 de manera que esta puede retirarse con la mano del marco 3 de soporte y puede cambiarse/reemplazarse por otra segunda batería recargable 2. Con ayuda del cable flexible 6, relativamente largo y la/las clavijas 4, 5 la batería recargable 2 pueden desmontarse o montarse de manera separable sin gran esfuerzo sin herramientas.

10 En el caso de un funcionamiento de carga de la batería recargable 2 según la figura 2 el inversor 7 está configurado como aparato 7 de carga de manera que, mediante una tensión de entrada o tensión alterna, p.ej. 230V a 50 Hz, puede generarse una tensión de carga de, p.ej., 48V cc, de modo que la batería recargable 2 ventajosamente puede cargarse ventajosamente.

REIVINDICACIONES

1. Unidad (1) de suministro eléctrico transportable con al menos un dispositivo (2) de almacenamiento eléctrico recargable para almacenar energía eléctrica y con una carcasa (3), en donde está previsto al menos un inversor (7) para convertir una tensión continua del dispositivo (2) de almacenamiento eléctrico recargable en una tensión alterna, en particular en una primera tensión de red y/o primera tensión trifásica, y/o en una segunda tensión alterna, en donde está prevista al menos una unidad (8) de conexión, en particular al menos un conector hembra y una clavija, para la primera tensión alterna y/o para la tensión de red, en donde la unidad (8) de conexión está configurada como salida (8) de tensión alterna del inversor (7) para la primera tensión alterna, en particular para la tensión de red, y/o para la segunda tensión alterna, en donde está prevista al menos una unidad (4, 5, 6) de unión para el dispositivo (2) de almacenamiento eléctrico recargable que puede unirse de manera separable, en donde la unidad (4, 5, 6) de unión comprende al menos un dispositivo (4, 5) de contacto eléctrico para el contacto del dispositivo (2) de almacenamiento eléctrico recargable de manera que pueda unirse de forma separable, y al menos un dispositivo (11) de sujeción que puede unirse de manera separable para la sujeción del dispositivo (2) de almacenamiento eléctrico recargable de manera que pueda unirse de forma separable en la carcasa (3), **caracterizada por que** al menos una unidad (9) de enfriamiento está prevista para el enfriamiento del dispositivo (2) de almacenamiento eléctrico recargable y por que la unidad (9) de enfriamiento está configurada al mismo tiempo como unidad (9) de enfriamiento de inversor para el enfriamiento del inversor (7), en donde por encima del inversor (7) está dispuesta la unidad (9) de enfriamiento, y por encima de la unidad (9) de enfriamiento está dispuesto el dispositivo (2) de almacenamiento eléctrico recargable.
2. Unidad de suministro eléctrico según la reivindicación 1, **caracterizada por que** está previsto un dispositivo (7) de carga eléctrico para cargar el dispositivo (2) de almacenamiento eléctrico recargable, en donde el dispositivo (7) de carga comprende al menos un regulador (7) de carga eléctrico y/o electrónico para controlar un proceso de carga del dispositivo (2) de almacenamiento eléctrico recargable, en donde el regulador (7) de carga está configurado como convertidor CA/CC (7) para convertir la primera tensión alterna en una tensión continua del dispositivo (2) de almacenamiento eléctrico recargable, en donde la unidad (8) de conexión está configurada como entrada (8) de tensión alterna del regulador (7) de carga.
3. Unidad de suministro eléctrico según una de las reivindicaciones anteriormente mencionadas, **caracterizada por que** la unidad (8) de conexión presenta al menos una conexión (8) a la red para la primera tensión alterna configurada como tensión de red, y al menos una conexión de baja tensión para la como segunda tensión alterna.
4. Unidad de suministro eléctrico según una de las reivindicaciones anteriormente mencionadas, **caracterizada por que** la unidad (9) de enfriamiento está configurada al mismo tiempo como unidad (9) de enfriamiento de regulador de carga para el enfriamiento del regulador (7) de carga.
5. Unidad de suministro eléctrico según una de las reivindicaciones anteriormente mencionadas, **caracterizada por que** la carcasa (3) comprende al menos un bastidor (3) de sujeción para sujetar el dispositivo (2) de almacenamiento eléctrico, recargable.
6. Unidad de suministro eléctrico según una de las reivindicaciones anteriormente mencionadas, **caracterizada por que** el dispositivo (4, 5) de contacto eléctrico comprende al menos un dispositivo (4, 5) de enchufe para enchufar y conectar el dispositivo (2) de almacenamiento eléctrico recargable.
7. Unidad de suministro eléctrico según una de las reivindicaciones anteriormente mencionadas, **caracterizada por que** el dispositivo (4, 5) de enchufe comprende al menos un cable conector (6) de dispositivo de almacenamiento con una primera clavija (4, 6) de conexión o con un primer conector hembra (4, 5) de conexión para un primer conector hembra (4, 5) de dispositivo de almacenamiento o para una primera clavija (4, 5) de dispositivo de almacenamiento del dispositivo (2) de almacenamiento eléctrico recargable.

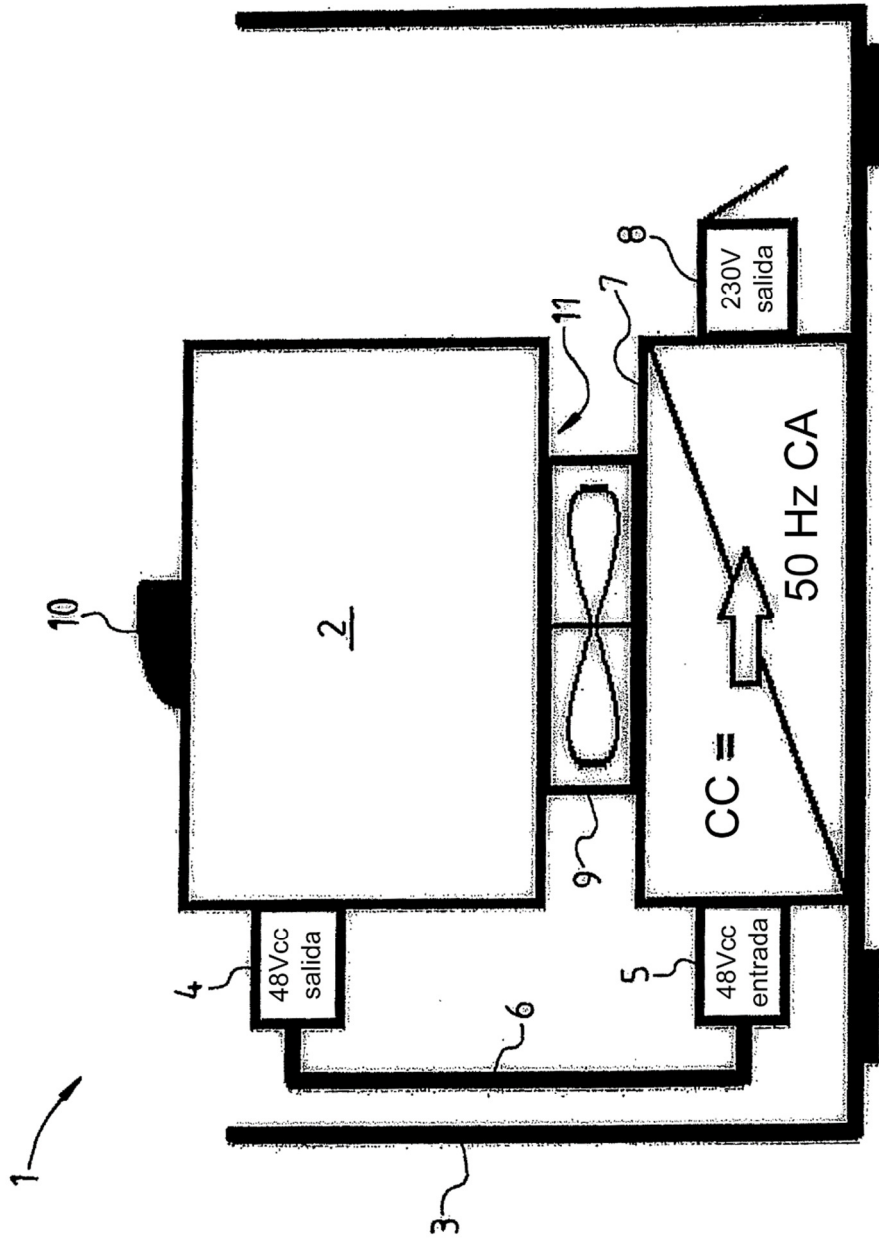


Figura 1

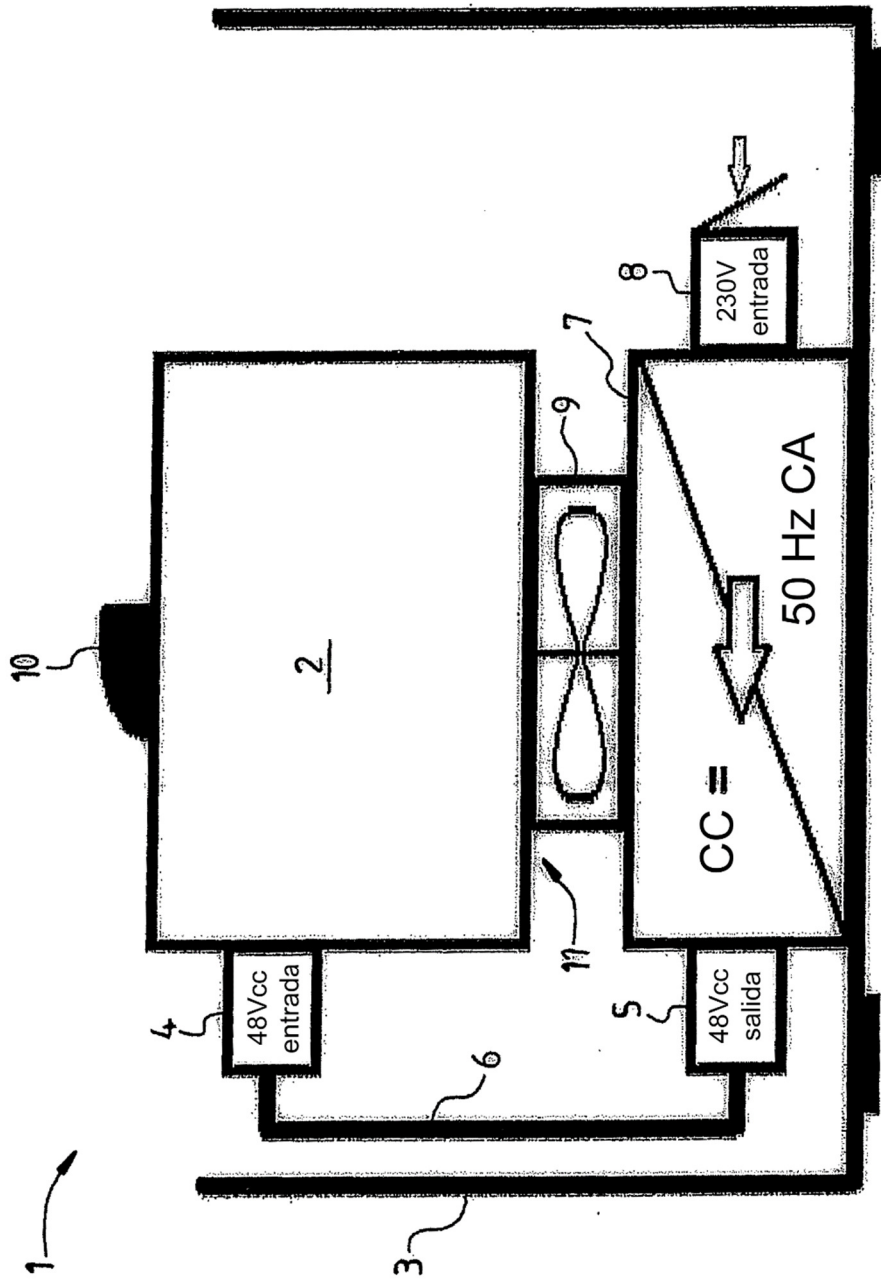


Figura 2