

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 955 313**

51 Int. Cl.:

**A01G 25/16** (2006.01)

**G05D 11/00** (2006.01)

**H02J 7/00** (2006.01)

**H01M 10/42** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.12.2018 PCT/CN2018/124988**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.07.2020 WO20133249**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.12.2018 E 18914942 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.07.2023 EP 3694305**

54 Título: **Un método para controlar el funcionamiento de aparatos para el jardín y un conjunto de baterías**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**30.11.2023**

73 Titular/es:  
**GLOBE (JIANGSU) CO., LTD. (100.0%)  
No.65 Xing Gang Road, Zhonglou District,  
Changzhou  
Jiangsu 213023, CN**

72 Inventor/es:  
**BRINGFELDT, KARL-ANDERS**

74 Agente/Representante:  
**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 955 313 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

Un método para controlar el funcionamiento de aparatos para el jardín y un conjunto de baterías

### Campo técnico

5 La presente invención se relaciona de forma general con un método de control del funcionamiento de aparatos para el jardín alimentados con batería. La presente invención también se relaciona con un conjunto de baterías para aparatos para el jardín alimentados con batería.

### Antecedentes

10 Existen diferentes tipos de aparatos para el jardín en el mercado actual para llevar a cabo distintas tareas específicas, como cortar el césped, podar los arbustos, cortar árboles, soplar hojas, etc. Tales aparatos pueden estar alimentados por motores de gasolina o eléctricos. Los aparatos para el jardín con motor eléctrico pueden estar alimentados por la red eléctrica o por batería. La ventaja de los aparatos para el jardín alimentados con batería y alimentados con gasolina es que el usuario tiene mayor movilidad en el jardín. Como la tecnología de baterías se ha desarrollado y ha mejorado el uso de aparatos para el jardín alimentados con batería ha aumentado incesantemente. Los aparatos para el jardín alimentados con batería tienen la ventaja de ser mucho más limpios y también menos ruidosos que los aparatos para el jardín alimentados con gasolina.

15 La mayoría de las baterías que se usan en aparatos para el jardín hoy en día son extraíbles y se pueden sacar y cargar en un cargador específico. Una batería consta de una o más celdas provistas en una carcasa para formar un conjunto de baterías. El conjunto de baterías puede estar conformado de tal manera que se corresponda con un aparato para el jardín específico y solo encaje en dicho aparato para el jardín. De esta forma se garantiza que se inserta un conjunto de baterías correcto en el aparato para el jardín. Sin embargo, recientemente se ha hecho cada vez más popular tener conjuntos de baterías para fines generales que encajan con una amplia variedad de aparatos para el jardín diferentes. De esta forma es posible reducir sustancialmente el número de conjuntos de baterías y cargadores de baterías que necesita el usuario. Así, el usuario puede tener solo dos conjuntos de baterías y un cargador de batería, pero diez herramientas para el jardín diferentes.

20 Recientemente, el desarrollo del internet de las cosas, IdC, también se ha reflejado en los conjuntos de baterías, que ya son capaces de comunicarle información al usuario. Dicha información puede ser, por ejemplo, el nivel de carga de la batería, pero también parámetros de funcionamiento de la herramienta para el jardín alimentada por el conjunto de baterías. Para este fin, la batería está provista de un circuito de procesamiento que extrae dichos datos y se los envía al usuario. El conjunto de baterías también puede estar provisto de una memoria para almacenar dichos datos de funcionamiento, que se pueden enviar al usuario más tarde.

25 WO2017/186372 da a conocer un conjunto de baterías para aparatos para el jardín que incluye un transceptor en comunicación de datos con una red y un circuito de procesamiento, i.e. un procesador y una memoria, configurados para recibir datos de la batería de sensores de la batería asociados al conjunto de baterías y transmitir los datos de la batería por la red a un dispositivo informático, como un teléfono móvil. En algunas realizaciones el circuito de procesamiento también está configurado para extraer parámetros de funcionamiento del dispositivo que está alimentando el conjunto de baterías.

30 WO2017/145093 lleva el desarrollo de baterías un paso más allá y da a conocer un sistema para proporcionar una configuración de dispositivo a través del conjunto de baterías, i.e. el conjunto de baterías es capaz de proporcionar ajustes de configuración forma su propia memoria a la herramienta para el jardín. De esta forma es posible actualizar el software de la herramienta para el jardín y sus características operativas.

A pesar de la reciente y rápida evolución de las baterías para uso con aparatos para el jardín, aún hay margen de mejora para aumentar su funcionalidad.

### Sumario de la invención

35 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un método para controlar el funcionamiento de un aparato para el jardín con un conjunto de baterías, de tal manera que el coste y complejidad del aparato para el jardín se pueda reducir.

40 Este objetivo se logra mediante un método para controlar el funcionamiento de aparatos para el jardín con un conjunto de baterías, el cual comprende una unidad de control para preformar el método, cuando el back de baterías se inserta en un hueco del aparato para el jardín y en comunicación de datos, a través de un bus de datos, con una unidad de control del aparato para el jardín. Este método comprende la lectura, a través del bus de datos, de un identificador del aparato para el jardín; recogida, a través del bus de datos, de datos de sensor de sensores del aparato para el jardín; recuperación de datos de control operativos para el aparato para el jardín de una memoria de la unidad de control del conjunto de baterías basándose en el identificador, en el que los datos de control operativos son utilizados por la unidad de control del conjunto de baterías para controlar el aparato para el jardín, en el que el conjunto de baterías, antes de su inserción en el hueco, se actualiza con el software operativo más reciente para el aparato para el jardín

durante la carga, y el método además comprende control, a través del bus de datos, del funcionamiento del aparato para el jardín desde la unidad de control basándose en los datos de control recuperados, el software operativo más reciente y los datos de sensor recogidos.

5 En un ejemplo de realización el método puede además comprender envío de los datos de sensor recogidos de forma inalámbrica, a través de una interfaz, a una unidad externa. En otro ejemplo de realización el método puede comprender además almacenamiento de los datos de sensor recogidos en la memoria de la unidad de control en el conjunto de baterías.

10 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un conjunto de baterías para controlar el funcionamiento de un aparato para el jardín con un conjunto de baterías, de tal manera que el coste y complejidad del aparato para el jardín se pueda reducir cuando se utilice ese conjunto de baterías.

15 Este objetivo se logra con un conjunto de baterías para controlar el funcionamiento de un aparato para el jardín, cuando el back de baterías se inserta en un hueco del aparato para el jardín y en comunicación de datos, a través de un bus de datos, con una unidad de control del aparato para el jardín. El conjunto de baterías comprende una unidad de control que comprende un procesador y una memoria, configurada para almacenar instrucciones, que cuando es ejecutada por el procesador, hace que la unidad de control lea, a través de un bus de datos, un identificador del aparato para el jardín; recoja, a través del bus de datos, datos de sensor de sensores del aparato para el jardín, en el que el conjunto de baterías, antes de ser insertado en el hueco, está configurado para actualizarse con el software operativo más reciente para el aparato para el jardín durante la carga, y en el que se hace además que la unidad de control; recupere datos de control operativos para el aparato para el jardín de la memoria de la unidad de control del conjunto de baterías basándose en el identificador, en el que los datos de control operativos están configurados para ser utilizables por la unidad de control del conjunto de baterías para controlar el aparato para el jardín; y controle, a través del bus de datos, el funcionamiento del aparato para el jardín desde la unidad de control basándose en los datos de control recuperados, el software operativo más reciente y los datos de sensor recogidos.

25 En un ejemplo de realización puede además hacerse que la unidad de control del conjunto de baterías envíe los datos de sensor recogidos de forma inalámbrica a una unidad externa y/o almacene los datos de sensor recogidos en la memoria de la unidad de control del conjunto de baterías.

En otro ejemplo de realización el bus de datos puede ser una red de zona de controlador. El conjunto de baterías puede además configurarse para recibir datos para determinar par, RPM, posición, temperatura o movimiento del aparato para el jardín desde los sensores del aparato para el jardín.

30 También se proporciona un programa informático que comprende un código de programa informático, que está adaptado, si se ejecuta en un procesador, para implementar el método descrito anteriormente.

35 Un conjunto de baterías que lleva a cabo el método descrito anteriormente tiene la ventaja de reducir el coste y complejidad del aparato para el jardín. Como el control del aparato para el jardín lo efectúa el conjunto de baterías el circuito necesario en el aparato para el jardín puede reducirse y en su lugar aumentar la complejidad del circuito de procesamiento del conjunto de baterías. Esto resulta beneficioso, debido a que la mayoría de los usuarios actualmente tienen un número mayor de herramientas para el jardín que conjuntos de baterías como se menciona anteriormente ya que una batería encaja en una amplia variedad de aparatos para el jardín.

40 Otra ventaja de tener un conjunto de baterías más avanzado es que es más fácil actualizar el conjunto de baterías con nuevas funcionalidades luego el aparato para el jardín en sí. Por ejemplo, el conjunto de baterías puede actualizarse cada vez que se carga.

#### Breve descripción de los dibujos

La invención se describe ahora, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La Fig. 1 muestra de forma esquemática diferentes tipos de aparatos para el jardín alimentados por un conjunto de baterías.

45 La Fig. 2 muestra de forma esquemática un conjunto de baterías que comprende celdas y una unidad de control.

La Fig. 3 muestra una vista en detalle de una unidad de control.

La Fig. 4 muestra de forma esquemática una herramienta para el jardín que tiene un conjunto de baterías insertado.

La Fig. 5 muestra un método para controlar el funcionamiento de una herramienta para el jardín.

#### Descripción de realizaciones

50 En lo sucesivo, se hará una descripción detallada de la presente invención. La **Fig. 1** muestra de forma esquemática diferentes tipos de aparatos para el jardín alimentados por un conjunto de baterías 2. En el contexto de la presente descripción el término aparato para el jardín debe interpretarse ampliamente y comprende todos los tipos de tipos

diferentes de herramientas, dispositivos y aparatos que se alimentan con batería y se utilizan en el jardín. A tales dispositivos se les han dado muchos nombres diferentes, entre ellos, herramientas mecánicas, herramientas para el jardín, aparatos para el jardín, dispositivos para el jardín, etc., todos ellos se suponen incluidos en el término aparato para el jardín. Entre los ejemplos de aparatos para el jardín se incluyen cortasetos, cortacéspedes 4, sopladores, motosierras 6, desbrozadoras 8, compresores, tijeras de podar, bombas, etc., algunos de los cuales se muestran en la Fig. 1.

Volviendo ahora a la **Fig. 2** se muestra una vista esquemática de un conjunto de baterías 2. El conjunto de baterías 2 es de un tipo general que encaja y es compatible con una amplia variedad de diferentes herramientas para el jardín y puede tener diferentes tensiones nominales. Como bien saben las personas expertas el conjunto de baterías 2 comprende una o más celdas 10, que pueden estar dispuestas en serie o en paralelo para lograr la característica deseada del conjunto de baterías 2. El conjunto de baterías 2 también comprende una unidad de control 100, que se describirá con más minuciosidad junto con la Fig. 3.

La **Fig. 3** muestra la unidad de control 100 con más detalle. La unidad de control 100 comprende un procesador 12 y un medio legible por ordenador no transitorio, como una memoria 14. En el contexto de la presente solicitud el término procesador 12 debe interpretarse ampliamente como circuito de procesamiento, que puede comprender uno o más procesadores programables, circuitos específicos de aplicación integrados, matrices de puertas programables in situ o combinaciones de estos (no mostradas) adaptadas para ejecutar instrucciones. El medio legible por ordenador no transitorio 14 contiene instrucciones ejecutables por dicho circuito de procesamiento, a través del cual la unidad de control 100 está operativa para recoger y enviar datos de la herramienta para el jardín. Los datos pueden ser por ejemplo diferentes datos de sensor de sensores del aparato para el jardín o de las celdas o datos de control para controlar el aparato para el jardín.

La unidad de control 100 comprende además una interfaz 18, que puede considerarse que comprende medios convencionales para comunicarse con múltiples sensores del aparato para el jardín y dispositivos externos 50. Por ejemplo, la interfaz 18 puede comprender medios para estar conectada con una Red de Zona de Controlador, CAN, para la comunicación con los sensores del aparato para el jardín. La interfaz 18 también puede comprender medios para una comunicación inalámbrica con dispositivos externos 50, tales como teléfonos inteligentes o para una comunicación por cable con otros dispositivos externos 50, como ordenadores. En otra realización la interfaz 18 también puede estar configurada para actuar como interfaz de datos para ser utilizada cuando el conjunto de baterías 2 se inserte en un cargador, el cual reciba datos del conjunto de baterías 2. El cargador puede a su vez conectarse a internet, de forma inalámbrica o por cable, de tal manera que los datos recibidos pueden transferirse a un dispositivo externo de usuario 50. Las instrucciones ejecutables por el procesador 12 pueden disponerse como un programa informático 16 almacenado, p. ej., en la memoria 14. El procesador 12 y la memoria 14 pueden disponerse en una subdisposición. La subdisposición puede ser un microprocesador y software adecuado y almacenamiento por tanto, una red lógica programable, PLD, u otro(s) componente(s) electrónico(s)/circuito(s) de procesamiento configurados para llevar a cabo el método, que se describirán con minuciosidad más adelante.

El programa informático 16 puede ser cargado por un producto de programa informático conectable a la unidad de control 100. El producto de programa informático puede ser la memoria 14. La memoria 14 puede materializarse como por ejemplo una RAM (memoria de acceso aleatorio), ROM (memoria de solo lectura) o una EEPROM (ROM programable borrable eléctrica). Además, el programa informático puede ser cargado por un medio legible por ordenador independiente, como un CD, DVD o memoria flash, desde el que el programa pueda descargarse en la memoria 14. Alternativamente, el programa informático 16 puede almacenarse en un servidor o cualquier otra entidad conectada a la unidad de control y tiene acceso a través de la interfaz 18. El programa informático 16 puede después descargarse del servidor en la memoria 14.

Volviendo ahora a la **Fig. 4** se describirá la herramienta para el jardín que tiene el conjunto de baterías 2 insertado. El conjunto de baterías 2 se inserta en un hueco 32 o receptáculo del aparato o herramienta para el jardín. En el estado insertado el conjunto de baterías 2 le proporciona al aparato para el jardín energía y también se conecta a una unidad de control 200 del aparato para el jardín a través de un bus de datos 30, como una CAN. La unidad de control 200 del aparato para el jardín, como la unidad de control 100, puede comprender una memoria y un procesador (no mostrados). La unidad de control 200 se conecta a diferentes sensores 20, 22 y 24 del aparato para el jardín y está configurada para recoger datos de sensor y enviarlos a la unidad de control 100 del conjunto de baterías 2. En otra realización la unidad de control 200 puede estar configurada para tunelizar los datos de sensor directamente a la unidad de control 100 del conjunto de baterías 2. El conjunto de baterías 2 está configurado para recibir datos de sensor de una amplia variedad de sensores, tales como acelerómetros, giroscopios, sensores de corriente, captores de pareja, sensores de inducción, sensores de tensión, sensores de sonido, sensores de vibración, sensores de resistencia, sensores de RPM, sensores de posición, sensores de temperatura, sensores de movimiento, etc.

La unidad de control 200 del aparato para el jardín también tiene o comprende un identificador 34 que es único para la herramienta para el jardín concreta en la que se inserta el conjunto de baterías 2. Como se describirá con más minuciosidad junto con la Fig. 5 este identificador 34 es leído y utilizado por la unidad de control 100 del conjunto de baterías 2 para controlar el funcionamiento del aparato para el jardín. La complejidad de la unidad de control 200 se mantiene hasta un mínimo para reducir el coste para la unidad de control 200 de la herramienta para el jardín. El único objetivo de la unidad de control 200 es recoger o tunelizar datos de sensor a la unidad de control 100 del conjunto de

baterías 2 y proporcionarle a la unidad de control 100 del conjunto de baterías 2 el identificador 34. Dado que, como se mencionaba anteriormente, existen más herramientas para el jardín que conjuntos de baterías, pueden ahorrarse costes generales moviendo la funcionalidad de la herramienta para el jardín al conjunto de baterías 2. Hay además una ventaja de este planteamiento y es que el aparato para el jardín siempre será controlado por el software con la actualización más reciente, puesto que cada vez que el conjunto de baterías 2 se carga es posible actualizar o renovar el software operativo.

Esto significa que la unidad de control 100 del conjunto de baterías 2 y la unidad de control 200 del aparato para el jardín crean juntas una unidad de control completa para el aparato para el jardín. La unidad de control 200 de la herramienta para el jardín en sí misma no basta para hacer funcionar la herramienta para el jardín. Pero cuando el conjunto de baterías 2 se inserta en el hueco 32 el conjunto de baterías 2 y la unidad de control 100 proporcionarán la energía y el circuito de control para hacer funcionar la herramienta para el jardín. La unidad de control 100 del conjunto de baterías también maneja la memoria 14 para almacenar datos operativos de la herramienta para el jardín y por ejemplo también códigos de error que se necesitan para informar al usuario o al servicio de mantenimiento.

Volviendo ahora a la **Fig. 5** se describirá con más minuciosidad un método para controlar el funcionamiento de una herramienta para el jardín con el conjunto de baterías 2. Como se mencionaba anteriormente el conjunto de baterías 2 comprende una unidad de control 100 para llevar a cabo el método, cuando el conjunto de batería 2 se inserta en el hueco 32 del aparato para el jardín y en comunicación de datos con la unidad de control 200 el aparato para el jardín.

Así, cuando el conjunto de baterías se inserta y en comunicación de datos con el aparato para el jardín la unidad de control 100 lee, en el paso S102, el identificador 34 del aparato para el jardín almacenado en la unidad de control 200, a través del bus de datos 30. El identificador es único para la herramienta para el jardín concreta y se emplea para identificar qué tipo de datos de control operativos la unidad de control 100 debería utilizar para controlar la herramienta para el jardín. Así, en el paso S104 la unidad de control 100 recupera los datos de control operativos para el aparato para el jardín concreto de la memoria basándose en el identificador recuperado 34. Dichos datos de control por ejemplo pueden ser qué corriente debe suministrar el conjunto de baterías al aparato para el jardín. Esto puede ser una característica importante si encajan conjuntos de baterías con diferentes tensiones nominales en el mismo hueco 32 y la corriente suministrada tiene que adaptarse al aparato para el jardín único. La unidad de control 100 también recoge, en el paso S106, datos de sensor de los sensores del aparato para el jardín 20; 22; 24 a través del bus de datos 30. Los datos de sensor pueden ser recogidos directamente de los sensores y tunelizados a través de la unidad de control 200 o recogidos por y tal vez almacenados en la unidad de control 200 antes de pasarlos a través del bus de datos 30 a la unidad de control 100. La unidad de control 100 luego controla, en el paso S108, el funcionamiento del aparato para el jardín basándose en los datos de control recuperados y los datos de sensor recogidos, a través del bus de datos 30. Así, al contrario que la práctica habitual es la unidad de control 100 del conjunto de baterías 2 la que controla el aparato para el jardín y no la unidad de control 200 del aparato para el jardín.

Son ejemplos de sensores 20; 22; 24 que generan datos de sensor que pueden utilizarse para controlar el aparato para el jardín acelerómetros, giroscopios, sensores de corriente, captosres de pareja, sensores de inducción, sensores de tensión, sensores de sonido, sensores de vibración, sensores de resistencia, sensores de RPM, sensores de posición, sensores de temperatura, sensores de movimiento, etc. En un ejemplo de realización la temperatura del motor del aparato para el jardín se puede utilizar para controlar la corriente suministrada al aparato para el jardín. Esto puede ser muy útil los días de calor de verano cuando existiría más riesgo de sobrecalentamiento.

En un ejemplo de realización la unidad de control 100 envía, en un paso opcional S110, los datos de sensor recogidos de forma inalámbrica, a través de la interfaz 18, a una unidad externa 50. Dicha unidad externa puede ser un teléfono inteligente, un ordenador, una tableta o similar. Los datos de sensor recogidos también pueden ser transmitidos un dispositivo externo cuando se carga el conjunto de baterías 2 y el conjunto de baterías está conectado al cargador y a través de este está en contacto con internet.

En otro ejemplo de realización el método comprende además almacenamiento, en un paso opcional S112, de los datos de sensor recogidos en la memoria 14 de la unidad de control 100 de tal manera que los datos de sensor recogidos en una etapa posterior pueden ser transmitidos a un dispositivo externo 50 cuando, por ejemplo, se carga el conjunto de baterías 2 y el conjunto de baterías está conectado al cargador. El cargador, a su vez, puede estar en contacto con internet, que se utiliza para transmitir los datos de sensor recogidos al dispositivo externo.

Aunque se ha descrito antes la presente invención con referencia a realizaciones específicas, no se pretende que esté limitada a la forma específica expuesta aquí. Más bien, la invención está limitada solo por las reivindicaciones que se acompañan.

En las reivindicaciones, el término «comprende/comprendiendo» no excluye la presencia de otros elementos o pasos. Además, aunque se enumeran individualmente, una pluralidad de medios o elementos puede ser implementada por, p. ej., una única unidad o procesador. Además, aunque puedan incluirse características particulares en diferentes reivindicaciones, estas pueden combinarse posiblemente de forma ventajosa, y la inclusión en diferentes reivindicaciones no implica que una combinación de características no sea factible y/o ventajosa. Además, las referencias singulares no excluyen una pluralidad. Los términos «un», «una», «primer», «segundo», etc. no excluyen una pluralidad. Los indicadores de referencia de las reivindicaciones se facilitan simplemente como ejemplo clarificador

y no se interpretarán como limitadores del alcance de las reivindicaciones en ningún sentido.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un método para controlar el funcionamiento de aparatos para el jardín con un conjunto de baterías (2) que comprende una unidad de control (100) para llevar a cabo el método, cuando el back de baterías (2) se inserta en un hueco (32) del aparato para el jardín y en comunicación de datos, a través de un bus de datos (30), con una unidad de control (200) del aparato para el jardín, comprendiendo el método
- leer (S102), a través del bus de datos (30), un identificador (34) del aparato para el jardín,
  - recoger (S106), a través del bus de datos (30), datos de sensor de sensores de aparato para el jardín (20; 22; 24), caracterizado por
  - 10 - recuperar (S104) datos de control operativos para el aparato para el jardín de un medio legible por ordenador no transitorio (14) de la unidad de control (100) en el conjunto de baterías (2) basándose en el identificador (34), en el que los datos de control operativos son utilizados por la unidad de control (100) del conjunto de baterías (2) para controlar el aparato para el jardín, en el que el conjunto de baterías (2), antes de la inserción en el hueco (32), se actualiza con el software operativo más reciente para el aparato para el jardín durante la carga, y
  - 15 - controlar (S108), a través del bus de datos (30), el funcionamiento del aparato para el jardín desde la unidad de control (100) del conjunto de baterías (2) basándose en los datos de control recuperados, el software operativo más reciente y los datos de sensor recogidos.
2. El método conforme a la reivindicación 1, en el que el método comprende además
- enviar (S110) los datos de sensor recogidos inalámbricamente, a través de una interfaz 18, a una unidad externa (50).
- 20 3. El método conforme a la reivindicación 1 o 2, en el que el método comprende además almacenar (S112) los datos de sensor recogidos en el medio legible por ordenador no transitorio (14) de la unidad de control (100) del conjunto de baterías (2).
4. El método conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el paso de control (S108) comprende además controlar la salida de corriente del conjunto de baterías (2) al aparato para el jardín basándose en los datos de sensor recogidos.
- 25 5. Un conjunto de baterías (2) para controlar el funcionamiento de aparatos para el jardín, cuando el back de baterías (2) se inserta en un hueco (32) del aparato para el jardín y en comunicación de datos, a través de un bus de datos (30), con una unidad de control (200) del aparato para el jardín, comprendiendo dicho conjunto de baterías una unidad de control (100) que comprende un procesador (12) y un medio legible por ordenador no transitorio (14), configurado para almacenar instrucciones (16), que cuando es ejecutado por el procesador (12), hace que la unidad de control (100):
- 30 - lea, a través del bus de datos (30), un identificador (34) del aparato para el jardín,
  - recoja, a través del bus de datos (30), datos de sensor de sensores de aparato para el jardín (20; 22; 24), caracterizado por que el conjunto de baterías (2), antes de ser insertado en el hueco (32), está configurado para actualizarse con el software operativo más reciente para el aparato para el jardín durante la carga, y en el que se hace que la unidad de control además
  - 35 - recupere datos de control operativos para el aparato para el jardín desde el medio legible por ordenador no transitorio (14) de la unidad de control (100) en el conjunto de baterías (2) basándose en el identificador (34), en el que los datos de control operativos se configuran para que sean utilizables por la unidad de control (100) del conjunto de baterías (2) para controlar el aparato para el jardín, y
  - 40 - controle, a través del bus de datos, el funcionamiento del aparato para el jardín desde la unidad de control (100) del conjunto de baterías (2) basándose en los datos de control recuperados, el software operativo más reciente y los datos de sensor recogidos.
- 45 6. El conjunto de baterías (2) conforme a la reivindicación 5, en el que se hace que la unidad de control (100) además:
- envíe los datos de sensor recogidos inalámbricamente a una unidad externa (50).
7. El conjunto de baterías (2) conforme a la reivindicación 5 o 6, en el que se hace que la unidad de control (100) además:
- 50 almacene los datos de sensor recogidos en el medio legible por ordenador no transitorio (14) de la unidad de control (100) en el conjunto de baterías (2).

## ES 2 955 313 T3

8. El conjunto de baterías conforme a cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en el que el bus de datos (30) es una red de zona de controlador.
- 5 9. El conjunto de baterías (2) conforme a cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, en el que el conjunto de baterías (2) está configurado para recibir datos para determinar par, RPM, posición, temperatura o movimiento del aparato para el jardín desde los sensores de aparato para el jardín (20, 22, 24).
10. El conjunto de baterías (2) conforme a cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, en el que se hace que la unidad de control (100) además:  
controle la salida de corriente desde el conjunto de baterías (2) al aparato para el jardín basándose en los datos de sensor recogidos.
- 10 11. Un programa informático (16) que comprende código de programa informático, estando adaptado el código de programa informático, si se ejecuta en un procesador (34), para implementar el método conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.

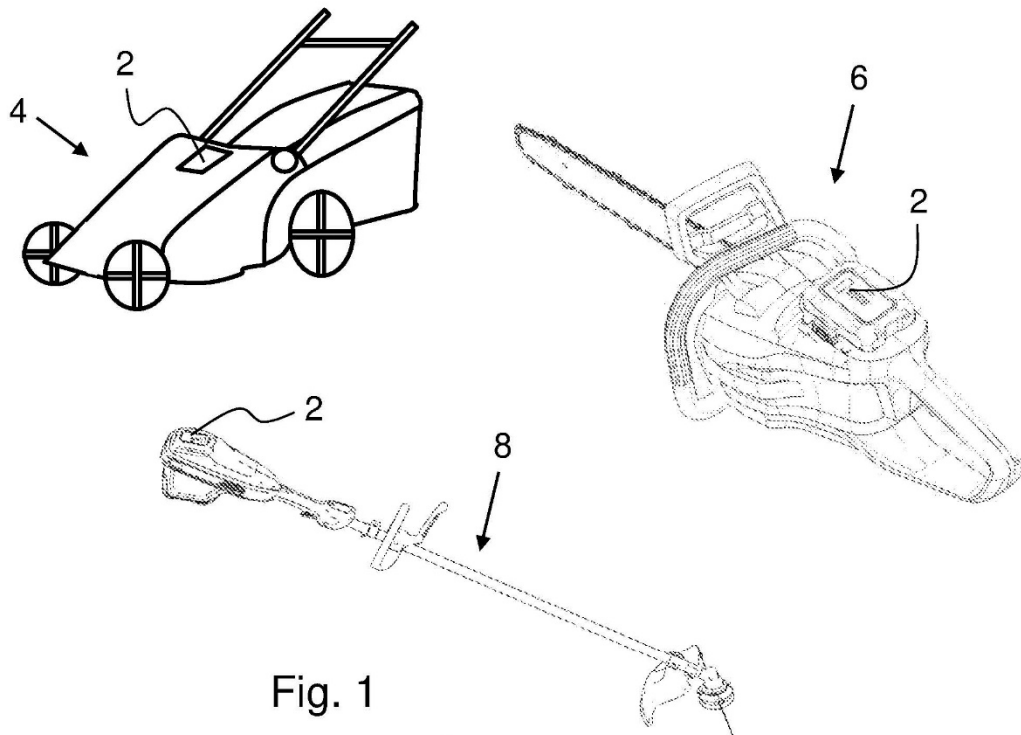


Fig. 1

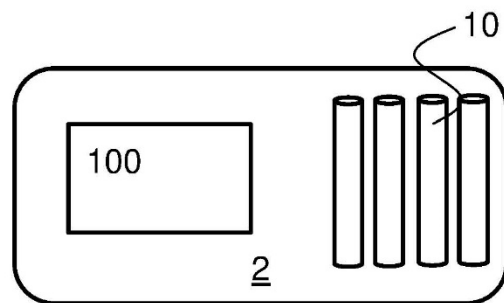


Fig. 2

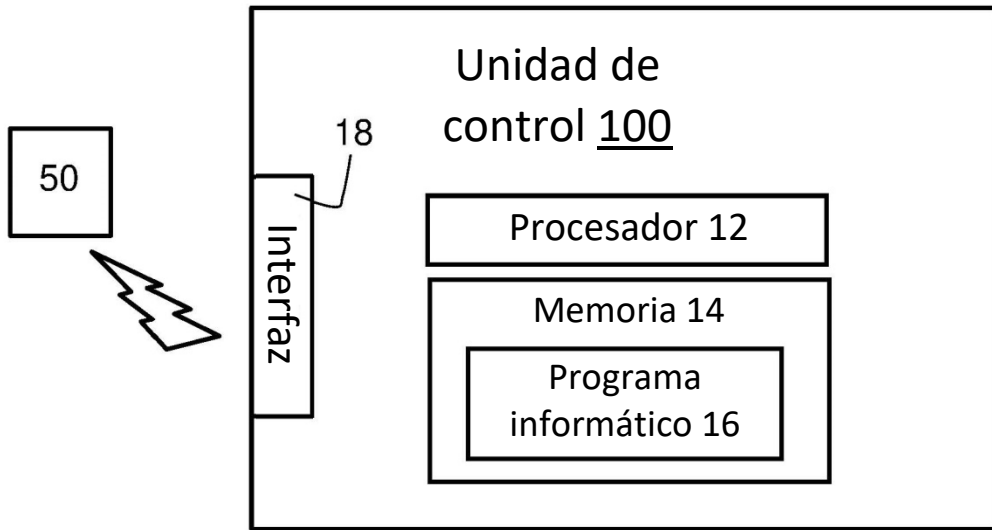


Fig. 3

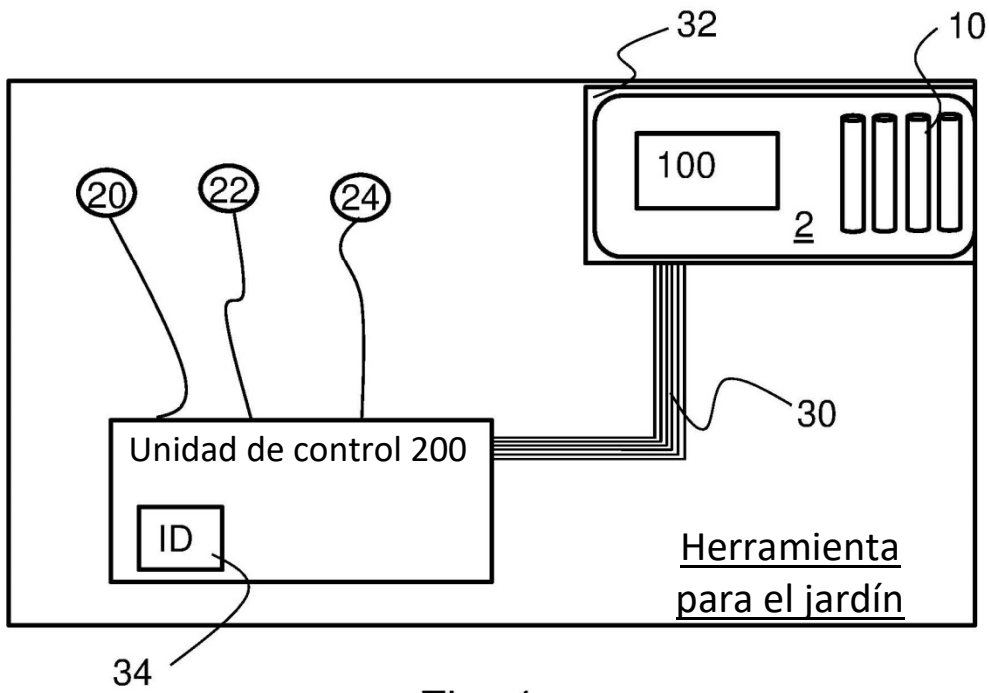


Fig. 4

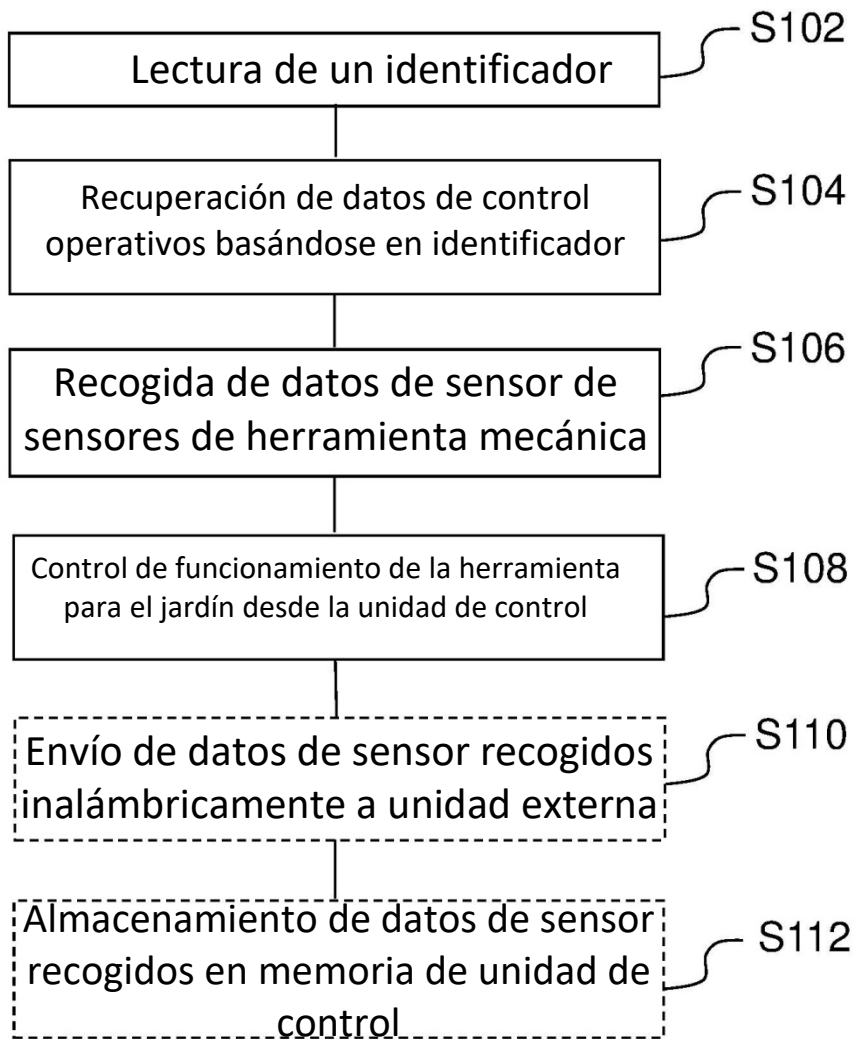


Fig. 5