

Reivindicaciones:

1. Un sistema para determinar la autonomía de un vehículo eléctrico, comprendiendo el sistema:

5 un sensor para generar una señal indicativa de una corriente suministrada por una batería del vehículo eléctrico a un motor del vehículo eléctrico para accionar el motor, en el que el sensor debe disponerse en una disposición sin contacto con respecto a un cable que es para suministrar la corriente; y

un controlador para:

10 determinar la corriente suministrada por la batería al motor en base a la señal generada por el sensor;

recibir un voltaje suministrado por la batería al motor;

15 determinar una distancia teórica recorrida por el vehículo eléctrico, en el que la distancia teórica corresponde a un número de rotaciones de una rueda del vehículo eléctrico mientras se dispone en un banco de pruebas; y

determinar la autonomía del vehículo eléctrico en función del voltaje, la corriente y la distancia teórica.

20 2. El sistema según la reivindicación 1, donde el sensor es un elemento Hall, donde la señal generada por el sensor es un voltaje generado por el elemento Hall, donde el voltaje comprende un componente que es proporcional a un campo magnético, el magnético siendo el campo proporcional a la corriente que pasa por el alambre.

3. El sistema según la reivindicación 2, que comprende un núcleo metálico que rodeará el cable y en el que el elemento Hall se dispondrá en un espacio entre los extremos del núcleo metálico.
4. El sistema según la reivindicación 1, en el que el controlador debe
- 5 determinar la distancia nocional basándose en uno de:
- una señal de rotación proporcionada por un mecanismo de detección de rotación, en el que el mecanismo de detección de rotación es para detectar la rotación de un rodillo que se va a conectar de forma giratoria a la rueda del vehículo eléctrico; y
- 10 una señal de velocidad proporcionada por un sensor de velocidad del vehículo eléctrico.
5. El sistema según la reivindicación 4, en el que el controlador debe:
- determinar una velocidad del vehículo eléctrico en base a la señal de rotación;
- 15 comparar la velocidad determinada con la señal de velocidad; y
- determinar que el sensor de velocidad del vehículo eléctrico está defectuoso en base a la comparación.
6. El sistema según la reivindicación 1, en el que el controlador es para controlar la velocidad y la aceleración del vehículo eléctrico a través de un
- 20 servomotor que se acoplará a un acelerador del vehículo eléctrico.
7. El sistema según la reivindicación 1, en el que el controlador debe:
- recibir la temperatura de la batería desde un sistema de gestión de batería (BMS) correspondiente a la batería; y

controlar la temperatura de una cámara en la que se dispone el vehículo eléctrico para controlar la temperatura de la batería a través de un sistema de control de temperatura de la cámara.

5 8. El sistema según la reivindicación 1, en el que el controlador comprende:

un sistema programable en un chip (PSoC);

un micronúcleo;

un transceptor de red de área de controlador (CAN); y

una unidad de acondicionamiento de señales.

10 9. El sistema según la reivindicación 1, en el que el controlador debe:

determinar una profundidad de descarga de la batería en base a la corriente suministrada por la batería;

15 comparar la profundidad de descarga determinada de la batería con una profundidad de descarga determinada por el vehículo eléctrico; y

determinar si la profundidad de descarga determinada por el vehículo eléctrico es correcta en función de la comparación.

10. Una configuración de prueba para determinar la autonomía de un vehículo eléctrico, la configuración de prueba comprende:

20 una cámara;

un banco de pruebas que se dispone en la cámara y sobre el que se va a colocar el vehículo eléctrico, en el que el banco de pruebas comprende rodillos que se van a conectar de forma giratoria a una rueda del vehículo eléctrico;

un sensor que está dispuesto en la cámara y que es para generar una señal indicativa de una corriente suministrada por una batería del vehículo eléctrico a un motor del vehículo eléctrico para accionar el motor; y

5 un controlador que se dispone en la cámara y que es para:

determinar la corriente suministrada por la batería al motor en base a la señal generada por el sensor;

recibir un voltaje suministrado por la batería al motor;

10 determinar una distancia teórica recorrida por el vehículo eléctrico en base a un número de rotaciones de los rodillos; y

determinar la autonomía del vehículo eléctrico en función del voltaje, la corriente y la distancia teórica.

11. El montaje de prueba según la reivindicación 10, que comprende una bomba de calor, en el que el controlador controla la temperatura de la
15 cámara a través de la bomba de calor.

12. La configuración de prueba según la reivindicación 10, que comprende:

20 un sistema de control del acelerador que está dispuesto en la cámara y que se va a acoplar a un acelerador del vehículo eléctrico, en el que el controlador controla la velocidad y la aceleración del vehículo eléctrico a través del sistema de control del acelerador.

13. La configuración de prueba según la reivindicación 10, que comprende un mecanismo de detección de rotación para detectar el número de rotaciones de los rodillos.

14. Un método para determinar la autonomía de un vehículo eléctrico, comprendiendo el método:

5 generar, mediante un sensor, una señal indicativa de una corriente suministrada por una batería del vehículo eléctrico a un motor del vehículo eléctrico para accionar el motor, donde el sensor está dispuesto cerca y en una disposición sin contacto con respecto a un alambre que debe suministrar la corriente;

determinar, mediante un controlador, una corriente suministrada por la batería al motor en base a la señal generada por el sensor;

10 recibir, por parte del controlador, una indicación de un voltaje suministrado por la batería al motor;

determinar, por parte del controlador, una distancia teórica recorrida por el vehículo eléctrico; y

15 determinar, por parte del controlador, la autonomía del vehículo eléctrico en función de la tensión, la corriente y la distancia nocional.

15. El método según la reivindicación 14, que comprende al menos uno de:

20 controlar, mediante el controlador, la velocidad y la aceleración del vehículo eléctrico a través de un servomotor acoplado a un acelerador del vehículo eléctrico; y

controlar, mediante el controlador, la temperatura de una cámara en la que está dispuesto el vehículo eléctrico para controlar la temperatura de la batería a través de una bomba de calor en la cámara.

25 16. El método según la reivindicación 14, que comprende:

comparar la autonomía con una autonomía nominal, en la que la autonomía nominal corresponde a una región en la que se conduce el vehículo eléctrico; y

5 determinar si el vehículo eléctrico tiene una falla que hace que tenga una autonomía baja en base a la comparación.

17. El método según la reivindicación 16, que comprende determinar la autonomía nominal en base a los valores de autonomía de una pluralidad de vehículos eléctricos que se conducen en la región.

10 18. El método según la reivindicación 16, que comprende determinar una dependencia de la autonomía nominal de una pluralidad de factores ambientales de la región en base a una técnica de regresión.