

LA BICICLETA ELÈCTRICA SENSE BATERIES

Joan Pérez Pérez

Centre d'estudis Ramar 2, Sabadell

Introducció

En aquest treball, explico una innovació en el món de les bicicletes elèctriques. El meu treball intenta resoldre un gran problema: la durada de la bateria d'aquestes bicicletes per poder fer passejos més llargs.



Imatge: prototip final de la bicicleta elèctrica sense bateries

Hipòtesis

Una bicicleta elèctrica pot funcionar sense bateries a partir d'un sistema de generació d'electricitat que funciona a partir del moviment de la roda

Objectius

Els objectius que pretenc assolir amb el meu treball són:

1. Saber com funciona una bicicleta elèctrica i els seus components.
2. Aprendre més sobre l'evolució i la història de la bicicleta elèctrica.
3. Investigar la forma per fer que la bicicleta es carregui a partir del moviment de la roda.

Metodologia

En aquest treball, utilitzaré la següent metodologia: fer un anàlisi del problema, buscar una solució, investigar sobre aquesta, fer els càlculs i finalment dur-la a terme la part pràctica.

El treball es divideix en dues parts: la teòrica i la de càlculs-construcció

La part teòrica té tres parts:

La primera part, es basa en mirar els antecessors de la bicicleta elèctrica des dels seus orígens

La segona part, és buscar informació de les diverses parts de les bicicletes elèctriques convencionals, que en són quatre: bateries, motor, centraleta, sensor de pedaleig. I aprendre'n el seu funcionament.

La tercera part, és explicar les parts de la meua bicicleta elèctrica que són dues diferents a les convencionals: un generador i multiplicador de tipus planetari. També s'hi explicaran parts del disseny dels diversos prototips possibles i dels càlculs matemàtics.

La quarta part de la memòria explica el cost econòmic i els pros i contres d'aquest vehicle

La part pràctica consisteix en fer un model de bicicleta elèctrica sense bateries, que funcioni a partir del moviment de la roda i explicar els passos seguits durant el muntatge en la memòria.

Resultats

Al principi, abans d'obtenir els càlculs, he hagut de pensar la manera de crear una bicicleta elèctrica sense bateries, en aquest cas, he determinat que cal substituir la bateria per un generador eòlic de petites dimensions capaç de transformar energia mecànica en elèctrica. Després de pensar en el disseny, he fet tot un seguit de càlculs i he determinat que l'eix del generador ha de tenir una velocitat d'entre 29 rev./segon i 44 rev./segon. La relació entre la roda i les voltes de l'eix del generador és la següent: per cada volta de la roda, el generador en fa 39,6 segons els càlculs, suposant que la roda faci una volta per segon, el sistema dona la energia elèctrica suficient. Per tant, és possible dur a terme el procés de construcció d'una bicicleta elèctrica, com bé he demostrat a la part pràctica fent-ne un prototip.

Conclusions

Al acabar aquest treball, he pogut veure que ha sigut possible crear una bicicleta elèctrica sense bateria, això vol dir que la meua hipòtesi es compleix.

1.- He pogut aprendre com funciona una bicicleta elèctrica, de forma teòrica i també de forma pràctica, també he après tots els components, fins i tot alguns que els desconeixia com per exemple el sensor i la centraleta.

2.- En el marc teòric he pogut aprendre molt sobre l'història d'aquest vehicle i la seva evolució, aquesta part la he fet principalment amb internet, cosa que m'hagués agradat més de fer preguntant a algú que en sàpiga sobre el tema però no conec a cap expert en aquesta temàtica.

3.- Com he citat abans, he pogut fer anar els circuits i sistemes diferents per muntar una bicicleta elèctrica no convencional: funciona sense bateries, al principi, s'ha de pedalar una mica fort però un cop has fet 3 o 4 pedalades, la roda del davant té tracció. Un cop vaig haver fet el primer model, la roda del davant girava a poca velocitat. Amb el segon prototip, la roda del davant gira a més velocitat.

WEBGRAFIA/BIBLIOGRAFIA

Bici Home (2018). Blog: historia de la bicicleta. [en línea].

[Consultat: 26 setembre 2020]. Disponible a Internet: <bicihome.com>

Bikester (2020). Blog: Desarrollo de la bicicleta durante los últimos 200 años. [en línea].

[Consultat: 26 de setembre 2020]. Disponible a Internet:

<bikester.es>

biobike (2018).BATERIAS PARA BICICLETA ELÉCTRICA: guia definitiva. [en línea].

[Consultat: 10 maig 1999]. Disponible a Internet:

<[https://www.biobike.es /](https://www.biobike.es/)>

Soler i palau (2019). Motor trifásico[en línea].

[Consultat: 25 d'octubre 2020]. Disponible a Internet:

<solerpalau.com>

Wikipedia (2020). Motor eléctrico [en línea]

[consultat: 25 d'octubre 2020] Disponible a Internet:

<www.wikipedia.org>

okDiario (2016).¿como funciona un motor eléctrico? [en línea].

[Consultat: 27 octubre 2020]. Disponible a Internet:

< <https://okdiario.com/> >

Vicesat (2020). Video: Bicicleta eléctrica a 60 km/h. [en línea].

[Consultat: 28 agost 2020 // 10 novembre de 2020]. Disponible a Internet:

<www.youtube.com>

KOOM(1999). reductores planetarios. [en línea].

[Consultat: 10 gener 2020]. Disponible a Internet:

<www.mecapedia.uji.es >

Llibres:

Paténtalo ,Ed. Ekaré ISBN 978-84-944988-5-5

Física 1, ed. Santillana ISBN 9788490477144

