

Universidad politécnica de la zona metropolitana de Guadalajara

CARRERA: Ingeniería en Mecatrónica

MATERIA: Sistemas Electrónicos de Interfaz

MAESTRO: Carlos Enrique Morán Garabito

GRADO Y GRUPO: 4-B

Tarea 5: Giro de un motor de corriente directa

Rafael Hernández Sánchez

15/10/19



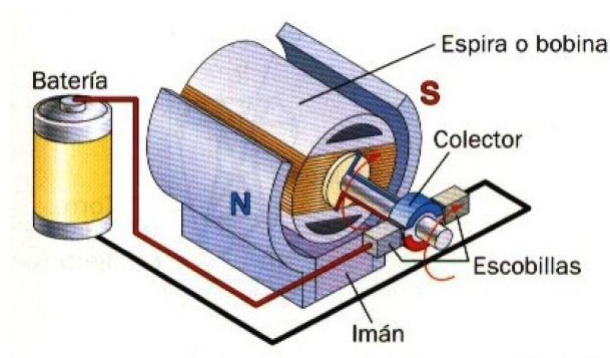
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA
INGENIERIA MECATRÓNICA

1. OBJETIVOS

- Ver el funcionamiento del motor de corriente continua.
- Demostrar cálculos y justificar su funcionalidad.

2. MARCO TEÓRICO

El motor de continua ha sido tradicionalmente muy utilizado por la facilidad de regulación de su velocidad, simplemente variando la tensión aplicada. Tiene el inconveniente del mayor mantenimiento, cambio de escobillas, desgaste del colector, suciedad etc...



Para aplicaciones donde se necesita regulación de velocidad se está imponiendo el motor de alterna, por su mayor sencillez y por el abaratamiento de los variadores electrónicos de frecuencia. En la práctica hemos utilizado un pequeño motor de cc con excitación mediante imanes permanentes, le hemos quitado las tapas y las hemos sustituido por placas de metacrilato, para que podamos ver su funcionamiento internamente.

3. UTILIZACIÓN

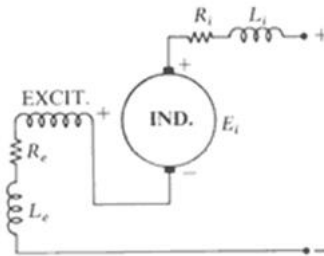
Su utilización en estos casos es importante el poder regular continuamente la velocidad del motor, además, se utilizan en aquellos casos en los que es imprescindible utilizar corriente directa, como es el caso de motores accionados por pilas o baterías. Este tipo de motores debe de tener en el rotor y el estator el mismo numero de polos y el mismo numero de carbones.

LOS MOTORES DE CORRIENTE DIRECTA PUEDEN SER DE TRES TIPOS:

- SERIE
- PARALELO
- COMPOUND

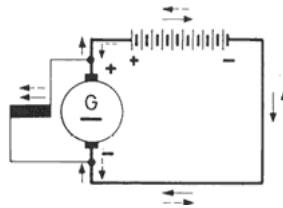
3.1. TIPO SERIE

Es un tipo de motor eléctrico de corriente continua en el cual el devanado de campo (campo magnético principal) se conecta en serie con la armadura. Este devanado está hecho con un alambre grueso porque tendrá que soportar la corriente total de la armadura.



3.2. TIPO PARALELO

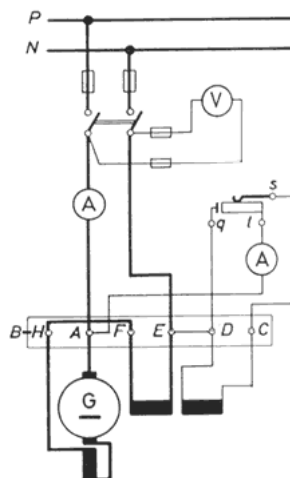
Es un motor de corriente continua cuyo bobinado inductor principal está conectado en derivación con el circuito formado por los bobinados inducidos e inductor auxiliar.



3.3. TIPO COMPOUND

Es un motor de corriente continua cuya excitación es originada por dos bobinados inductores independientes; uno dispuesto en serie con el bobinado

inducido y otro conectado en derivación con el circuito formado por los bobinados inducido, inductor serie e inductor auxiliar.



4. FUNCIONALIDAD

Para controlar la velocidad y el sentido de giro de un motor de corriente continua. Depende y requiere de un circuito electrónico especializado que realiza la regulación de la velocidad mediante una técnica denominada PWM (Pulse Wide Modulation) y que consiste básicamente en variar la cantidad de tiempo que el motor recibe tensión. Si el motor recibe tensión, de forma constante, este gira a su máxima velocidad y potencia.

Por lo que se hace, es aplicar la máxima tensión del circuito pero no todo el tiempo, si no a pulsos, con lo que se consigue regular la velocidad manteniendo la potencia del motor.

Otro sistema de control consiste en regular la tensión, que se aplica al motor de forma que cuanto menos tensión, menos velocidad. La pega de este sistema es que también pierde bastante potencia por lo que no es indicado la mayoría de las veces.

5. CONCLUSIONES

- En un motor eléctrico de corriente continua es esencialmente una máquina que convierte energía eléctrica en movimiento o trabajo mecánico.

- Los motores de CC son empleados para grandes potencias. Son motores industriales que necesitan una gran cantidad de corriente para el arranque.
- Los motores de CC llevan circuitos integrados para regular la toma de corriente de la línea y así no generar bajones de intensidad de la corriente.

6. BIBLIOGRAFIAS

@onlinemonografias.com, author = Sergio R. Tirado P., title = Motores de corriente directa (C.D.) , date = 7 de Mayo de 2015 , url = <https://www.monografias.com/trabajos74/motor-corriente-directa/motores-corriente-directa2.shtml>,

@onlinesuperrobotica.com, author = Pablo Pompa, title = Control de velocidad y giro para motor de corriente continua , date = Febrero 2012, url = <http://www.superrobotica.com/conmotor.htm>,