



UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL
INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Avance de proyecto

Angie Marchena Mondell - 604650904

Laboratorio de Máquinas Eléctricas

Julio 2021

Objetivo general

Comprender y elaborar un motor de corriente continua con materiales fáciles de conseguir para así entender correctamente y de manera experimental su funcionamiento.

Objetivos específicos

- Elaborar un motor en corriente continua con Imanes, bobinas y materiales básicos de talleres como madera y metales.
- Comprender el funcionamiento interno de un motor DC.
- Comparar el funcionamiento con un motor ya fabricado de manera profesional.

Descripción

El proyecto consiste en construir un motor de corriente continua con materiales que se puedan conseguir fácilmente. Por ello la construcción no será igual a los motores que vemos comúnmente. La investigación previa al proyecto era muy grande, pero me decidí por el modelo con conmutador y escobillas, los materiales se ajustaban más, ya que son más sencillos de adquirirlos.

En el video que se dejará en las referencias, es la idea que se usará para construir: con dos cables conectados a la fuente de alimentación que llegan a un colector de dos mitades, fijo al eje del motor y por tanto de giro solidario a este.

Dicha espira (o conjunto de ellas) se encuentran en el seno de un campo magnético constante creado por dos imanes permanentes con sus polos opuestos enfrentados.

En resumen y palabras más simples, la corriente circulante por la espira crea un campo magnético perpendicular al plano que forma ella misma, este campo intenta alinearse con el ya existente creado por los imanes que se muestran en el video. Las espira hacen que el flujo magnético que las atraviesa cambie, y por ello intenta mantener constante ese flujo siguiendo la dirección en la que el campo se intenta alinear, justo cuando esto casi ha sucedido la corriente en su interior empieza a circular en sentido inverso (gracias al colector, que ha pasado de tocar un cable a tocar el otro) entonces el campo magnético de la espira cambia su alineación norte sur y se intenta alinear en el sentido opuesto, haciendo que la espira continúe girando en un mismo sentido. Cabe señalar que no se atasca en un punto muerto gracias a su propia inercia de giro.

Justificación

Este proyecto se realiza con el fin de comprender de mejor manera el funcionamiento interno de un motor eléctrico CD, ya que este motor es muy utilizado en la actualidad, muchos pequeños circuitos están compuestos por esos motores, por lo que es vital para cualquier ingeniero en electrónica comprender este, así como sus principales funciones.

Se seleccionó este ya que el tamaño puede ser muy pequeño especialmente para sistemas electrónicos pequeños.

Imágenes

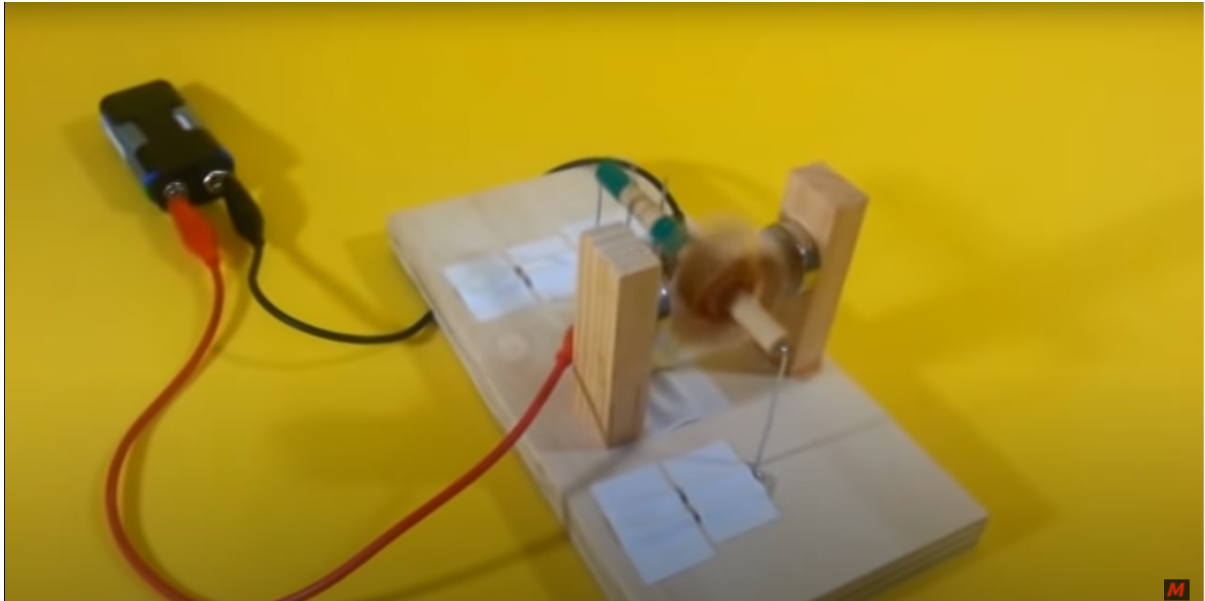


Figura 1: Motor a realiza, tomado de [1]

Referencia

[1] - Video referencia : <https://youtu.be/gZAQwsWSUb8>

[2] - Monasterio-Huelin, F., & Gutiérrez, A. (2020). Modelado de un motor dc.