

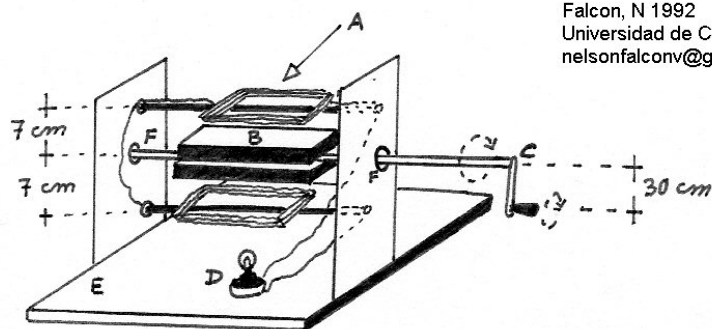
DENOMINACION:

GENERADOR DE VOLTAJE ALTERNO

22a

PROPOSITO PARA EL CUAL FUE DISEÑADO: Ilustrar la validez de la Ley de Faraday

CRUQUIS DEL PROTOTIPO:



A.- BOBINA CUADRADA DE 15 cm X 5 cm ,CON EMBOBINADO DE 250 VUELTAS DE HILO DE COBRE (DIAMETRO DE 0,5 mm)

B.- IMANES DE BARRA DE AREA IGUAL O MAYOR QUE LAS BOBINAS (En su defecto se pueden usar varios imanes juntos de área equivalente).

C.- EJE METALICO CON MANGO DE GIRO

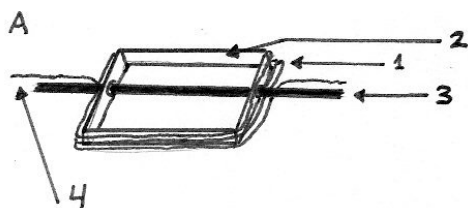
D.- BOMBILLO DE 1/4 W (Como los usados en linternas)

E.- SOPORTES DE MADERA

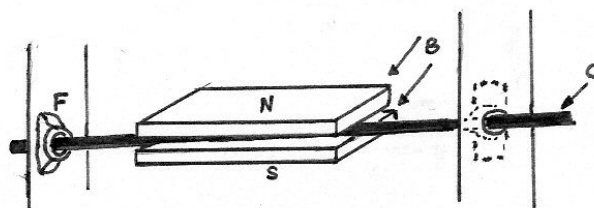
F.- ROLINERAS (Para facilitar el giro del eje que sostiene a los imanes de barra)

DETALLES DE CONSTRUCCION Y FUNCIONAMIENTO:

22b



Falcon, N 1992
Universidad de Carabobo
nelsonfalconv@gmail.com



El esquema superior muestra la construcción de las bobinas. El eje rígido (3) atraviesa la espira cuadrada de madera o cartón (2). Sobre esta se efectúa el embobinado con alambre de cobre esmaltado de calibre no superior a los .5 mm (1), los terminales del embobinado (4) salen a lo largo del eje (3) para conectarse al bombillo (D) .

El esquema inferior muestra una forma de colocación de las rolineras (F) para soportar el eje metálico (C), los imanes (B) deben colocarse a ambos lados del eje (C) con las polos norte (N) y sur(S) alternados. Es necesario sujetarlos al eje rotatorio por medio de citas plásticas o cordeles firmemente atados. Tambien pueden ser sujetos por abrazaderas metálicas o pegamento.

COSTO APROXIMADO Bs.

100 (costo de las rolineras y los imanes)

FORMA DE PRESENTACION:

armado para su uso

USO DEL EQUIPO:

Como demostración de la Ley de Faraday y/o generación de electricidad

OBSERVACIONES:

El número de vueltas del embobinado, el área de las espiras y el número de los imanes no es restrictivo, si estos factores se **incrementan** se aumentará el voltaje generado y requerirá menor velocidad de giro para poder encender el bombillo .

PRINCIPALES CONCEPTOS Y LEYES FISICAS INVOLUCRADOS:

Ley de Faraday, Ley de Léntz.

Flujo y campo magnético.

Inductancia.

Conversión de energía.

CALCULOS SUGERIDOS:

Conocida el área de la espira y el número de vueltas de las bobinas, usesé la Ley de Faraday para encontrar una expresión del voltaje inducido en términos de la frecuencia de giro, el tiempo y el campo magnético del imán, calcule la resistencia y inductancia del generador.

Si el campo del imán es conocido (o medido a través de los experimentos 19 y 20 de esta obra) se puede calcular el voltaje y la corriente del generador, dado que la frecuencia de giro puede estimarse contando el número de vueltas de la manivela en 30 segundos.

PREGUNTAS SUGERIDAS:

¿ Como funcionan las represas hidroeléctricas y termoeléctricas ?

¿ Por qué si la tensión es alterna el bombillo no enciende y apaga?.

¿Cual es la causa de las fluctuaciones de intensidad lumínica del bombil

¿Por que a los aviones antiguos y a los primeros coches había que moverles manualmente una hélice o manivela antes de encenderlos ?.

¿ D e donde proviene la energía del generador? ¿cuales transformaciones de energía estan ocurriendo? .¿ Cuanto vale la potencia ?.

¿ Que está variando : el campo B, el área o el flujo ?

¿Que ocurriría si pudieramos girar las espiras en lugar del imán ?.

¿Las bobinas estan en serie o en paralelo ? ¿que ocurriría en cada caso
