

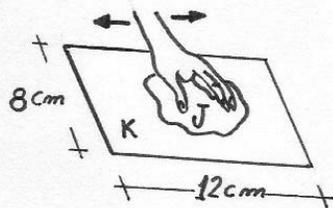
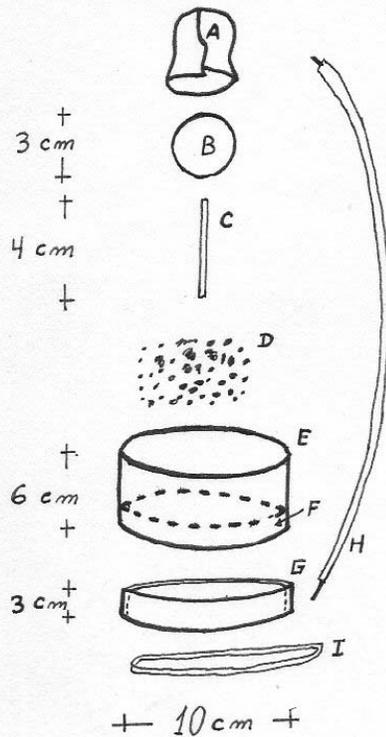
DENOMINACION:

CAPACITOR

6a

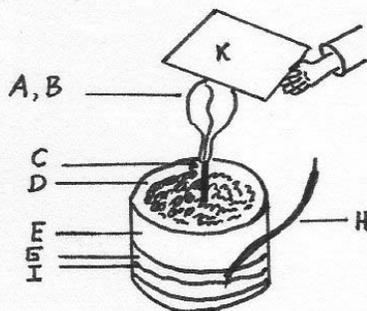
PROPOSITO PARA EL CUAL FUE DISEÑADO: Evidenciar los conceptos de capacitancia, carga eléctrica.

CROQUIS DEL PROTOTIPO:



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

- A.-PAPEL ALUMINIO (FORRO DE "B").
- B.-ESFERA DE ANIME.
- C.-BARRA METALICA (clavo).
- D.-VIRUTA DE HIERRO (limaduras).
- E.-ENVASE PLASTICO.
- F.-TIRA DE PAPEL ALUMINIO (forro interno de "E" de 3cm de altura).
- G.-TIRA DE PAPEL ALUMINIO (identica a la tira "F" ,envolvente externa del envase "E").
- H.-CABLE CONDUCTOR.
- I.-LIGA (banda de goma).
- J.-PAÑO DE NYLON.
- K.-LAMINA DE ANIME.



Armese el dispositivo, como indica la figura de la página precedente.

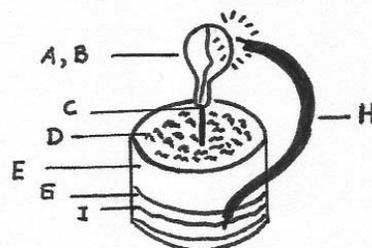
Forre la esfera de anime (B) con papel aluminio (A) e introduzca la barra (C). Tome el envase (E) y coloque en el fondo, en torno a su cara interna, la tira de aluminio (F); llénelo con la viruta (D).

Introduzca el extremo libre de la barra (C) en el envase lleno de viruta de hierro, coloque la tira de aluminio (G) alrededor de la cara externa del envase y sosténgase con la banda de goma (G), conecte a ella el cable (H).

Para cargar el Condensador, ya armado, frote el anime (K) con el Nylon (J). Toque la esfera (A, B) con la lámina de anime cargada. Repita varias veces este paso, consecutiva y rápidamente.

Para descargar el Condensador acerque el extremo libre del cable (H) a la esfera cargada hasta una distancia de 1 mm.

En ambiente seco y oscurecido se observa una chispa de descarga del capacitor.



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

COSTO APROXIMADO Bs. 60

(Costo del anime y las virutas de hierro)

FORMA DE PRESENTACION:

Condensador ya armado, listo para su carga.

USO DEL EQUIPO:

Como demostración de cátedra o experimentación en el hogar.

OBSERVACIONES: Puede usarse conjuntamente con el Electrosforo de Volta para suministrar su carga o con el generador de electricidad estática para cargarlo (en sustitución de las piezas J y K). Si se emplean los electrómetros y electroscopios se puede medir su carga eléctrica.

PRINCIPALES CONCEPTOS Y LEYES FISICAS INVOLUCRADOS:

Fuerza, Campo, potencial y energía potencial eléctrica.

Capacitancia, inducción y dieléctricos

Ruptura de dieléctricos.

Carga y descarga de un capacitor (condensador).

Energía de ionización.

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

CALCULOS SUGERIDOS:

Calcule la capacitancia de la esfera (A,B) y del capacitor cilíndrico (E,F,G) y la capacitancia asociada a ambos.

Investigue la energía de ionización para el aire seco (puede considerarse solamente el Nitrogeno pues el aire es 70 % de este gas) y calcule una cota máxima para el voltaje en el condensador, de allí calcule la carga; pues se conoce el valor de la capacidad.

Calcule la energía del condensador cargado, y la d.d.p. para el capacitor esférico y el capacitor cilíndrico.

PREGUNTAS SUGERIDAS:

¿ Que transformaciones energéticas están ocurriendo ?.

¿ Como se explica la generación del haz luminoso (chispa) ?

¿ Que función cumplen las limaduras de hierro?.

¿ Que ocurre si acercamos un Electrómetro al Capacitor antes de descargarlo?.

¿ Cual es el diagrama circuital equivalente ?

¿ Existe alguna resistencia asociada al dispositivo ? ¿cuanto vale?

¿ como se introduce esta en el diagrama circuital?.

¿ Cual es el dieléctrico del capacitor cilíndrico?.