

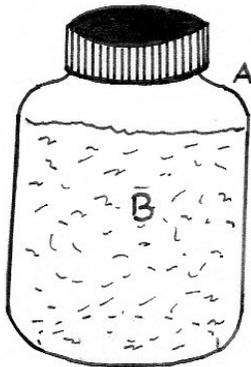
DENOMINACION:

LINEAS TRIDIMENSIONALES DEL CAMPO MAGNETICO

16a

PROPOSITO PARA EL CUAL FUE DISEÑADO: Mostrar las lineas de campo magnético

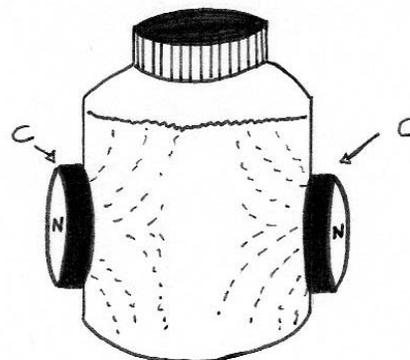
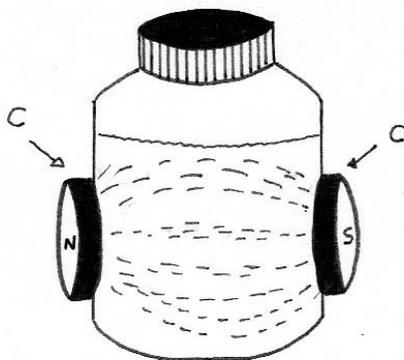
CROQUIS DEL PROTOTIPO:



A.-FRASCO DE VIDRIO TRANSPARENTE

B.-LIMADURAS DE HIERRO EMULSIONADAS EN GLICERINA.

C.-IMANES (Se sugiere disponer de imanes toroidales, de barras y/o cilíndricos, de varios tamaños)



DETALLES DE CONSTRUCCION Y FUNCIONAMIENTO:

16b

El frasco (A) debe estar limpio y seco, la tapa de rosca deberá poder cerrar perfectamente.

Llenese el frasco (A) con glicerina y disuelva en él limaduras de hierro no oxidadas ni magnetizadas previamente, se sugiere emplear una medida (cucharada sopera) raza por cada 30 mililitros de glicerina, pero esto no es determinante.

Cierre el frasco herméticamente y fije la tapa con cinta adhesiva.

Al colocar cerca del frasco diferentes disposiciones de imanes se originará un campo magnético dentro del mismo cuyas líneas se visualizan iluminando el frasco al trasluz o usando una linterna.

Debe agitarse la emulsión energicamente antes de colocar las disposiciones de imanes alrededor del frasco. Similarmente hay que esperar unos cuantos segundos (a lo mas 2 ó 3 minutos) para que las líneas del campo alinien las limaduras de hierro.

COSTO APROXIMADO Bs. 200,00 (Costo del iman y la glicerina)

FORMA DE PRESENTACION:

Frasco con emulsión ya preparado.

USO DEL EQUIPO:

Como demostración de catedra de las líneas de campo magnético, es mas versatil y limpio que experimentos similares.

OBSERVACIONES:

Puede emplearse para mostrar el método de las imágenes.

PRINCIPALES CONCEPTOS Y LEYES FISICAS INVOLUCRADOS:

Campo magnético ,lineas de fuerza y superficies equipotenciales.

Magnetismo en la materia: ferromagnetismo,paramagnetismo.

Ley de Gauss para el magnetismo.

CALCULOS SUGERIDOS:

Dibujese las lineas de fuerza y contabilice el número de ellas por unidad de superficie (marque sobre el frasco (A) un recuadro de 2cm x 2cm) para los diversos casos : polos iguales, polos diferentes, dos imanes toroidales, tres imanes, dos imanes de barras.

Estime cualitativamente en que casos el campo es mas intenso, y los puntos de minimo potencial.

PREGUNTAS SUGERIDAS:

¿ Las lineas formadas por las limaduras de hierro son extrictamente las lineas de fuerza? Explique.

¿Como varía el grosor y la definición de las lineas en función del tiempo ?.

¿Cuanto vale la carga neta encerrada dentro del frasco ?.

¿ Cual es la razón de que las lineas permanezcan brevemente en su sitio aún despues de retirar los imanes del frasco ?

¿ Si se retira la glicerina y las limaduras de hierro segiran existiendo las lineas de fuerza ? Diseñe un experimento que compruebe su respuesta.