

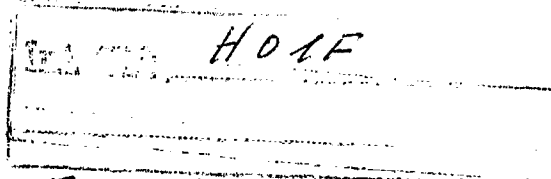


419858

P.- 55.575

Docket

8MS-84-Parker



MEMORIA DESCRIPTIVA

F.E. 11-2-76

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de GENERAL ELECTRIC COMPANY

entidad norteamericana

establecida en 1 River Road, Schenectady, N.Y.,

Estados Unidos de América.

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA ESTRUCTURA DE
IMAN PERMANENTE MAGNETICAMENTE PROTEGIDO"

(Clase Internacional HO1f)

11-12-75

- 1 -

419858



Antecedentes del invento

El flujo magnético de un imán permanente está sometido a dispersión o fuga. Particularmente este es el caso en donde es necesario que tal flujo pase a través de un gran entrehierro. No existe ningún material conocido que pueda aislar el flujo magnético en el sentido que los materiales aislantes pueden aislar un conductor eléctrico. El flujo de fuga es un flujo inservible en lo que se refiere a los usos de los imanes permanentes. Por consiguiente, los imanes permanentes deben ser diseñados mucho más grandes de lo que sería necesario si el flujo de fuga pudiera eliminarse o reducirse grandemente. Es un objeto de este invento proporcionar una estructura que incluye una barrera al flujo de fuga.

Resumen del invento

El presente invento proporciona una protección o guía para reducir el flujo de fuga en la proximidad del entrehierro de un imán permanente. El imán permanente se dispone con manguitos o placas en contacto con sus superficies adyacentes al entrehierro. Las superficies de contacto del manguito o placa posee la misma polaridad que la superficie del imán permanente con la cual se encuentra en contacto. Esto establece una barrera al flujo de fuga que de otro modo emanaría del imán.

419858



tribución normal de flujo del manguito de alnico se modifica y un gran porcentaje de flujo es devuelto a través del interior del manguito de alnico. Esta disposición es típica de la disposición empleada para enfocar un tubo de elección. En el caso del ensayo real el peso del manguito 8 de alnico para producir 1000 gauss en el centro del manguito (punto H_i) es 4,5 kilos con una aproximación usual que no emplea protección magnética. Un diseño para incorporar protección tiene un alnico 8 de un peso de 1,8 kilos y da 700 gauss antes de la aplicación de la protección. Cuando se aplica una protección de ferrita flexible la densidad de flujo aumenta hasta 1000 gauss. Se requiera una protección magnética de 1,3 kg. Consecuentemente, existe un ahorro de peso global de 1,3 kg o 30% y una ventaja económica porque el coste de la ferrita flexible es menor de un tercio que el de alnico.

La elección correcta del espesor de los manguitos magnéticos 11 y 12 permite que la densidad de flujo en la superficie exterior del imán 10 sea mantenida en aproximadamente cero. En este estado la fuerza magnetomotriz de los manguitos 11 y 12 contrarresta exactamente la fuerza magnetomotriz de la superficie de fuga del flujo del imán 10. Este sistema de cancelación de flujo trabajará para cualquier sistema de imán permanente pero



419858

confiere la máxima ventaja en circuitos de imán permanente que tienen grandes núcleos magnéticos que suministran flujo para entrehierros de muy alta permeabilidad.

5 Las figuras 2 y 3 ilustran el invento aplicado a una estructura magnética que tiene una configuración rectangular. En esta realización un par de imanes de alnico 13 y 14 tienen la polaridad indicada por las letras "N" y "S", respectivamente. Un miembro de acero
10 15 proporciona unas líneas de flujo magnético. Inmediatamente adyacente al polo norte del imán 13 una pluralidad de placas magnéticas 16, 17 y 18 están en contacto con la superficie del imán 13. Similarmente, una pluralidad de placas magnéticas 21, 22 y 23 se encuentran en
15 contacto con la superficie del imán 14 inmediatamente adyacente al entrehierro situado entre los imanes 13 y 14.

Cada superficie de los imanes de placa 16-18 y 21-23 tienen la misma polaridad que la superficie del
20 imán de alnico 13 y 14 con la cual se encuentran en contacto tal como se indica por las letras "N" y "S". Por lo tanto, los imanes de placa 16-18 y 21-23 sirven como guías y barreras para el flujo magnético que emana de los imanes 13 y 14.

25 Las placas 16-18 y 21-23 están preferiblemente

419858



5 compuestas de materiales magnéticos de cobalto y un metal de las tierras raras preparados de acuerdo con las patentes de EE. UU. N^o 3.625.779, 3.639.181 y 3.652.343 que se incorporan a esta memoria descriptiva como referencia. El empleo de placas magnéticas de cobalto y un metal de las tierras raras en calidad de barreras de fuga de flujo añaden muy poco al peso del imán permanente y aumenta grandemente la producción de flujo eficaz. Por lo tanto, un imán más pequeño y más ligero puede producir la misma producción de flujo eficaz que un imán más grande que no tenga el tipo de barrera de fuga de flujo descrito en esta memoria descriptiva. En un entrehierro de elevada permeabilidad, los ensayos indican que puede aumentarse la densidad de entrehierro útil en un 35% empleando tal aproximación de protección.

10 Aunque el invento ha sido descrito con referencia a realizaciones particulares, es evidente que pueden existir variaciones que propiamente caen dentro del alcance del invento. Por consiguiente, el invento debe estar limitado en alcance solo en tanto que pueda necesitarse, por el alcance de las reivindicaciones anexas.

20 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 26 de Octubre de 1.972, bajo el número 301.094, se acoge a los



419858

beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre
Propiedad Industrial.

5

- REIVINDICACIONES -

10

Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-
tente de Invención en España, por VEINTE años, son los
que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15

1ª.- Perfeccionamientos introducidas en una es-
tructura de imán permanente magnéticamente protegido que
comprende: un imán permanente que tiene un entrehierro;
y medios para reducir el flujo de fuga en dicho entrehierro
que comprende al menos una guía de flujo de material mag-
nético permanente separada de dicho imán junto a dicho en-
trehierro, teniendo dicha guía polos magnéticos orientados
para crear un potencial magnético contrario al flujo de di-
cho imán, o una protección magnética que comprende imanes
planos situados alrededor de dicha estructura de imán, que

20

25

11-12-75

- 7 -



419858

es alargada, junto a dicho entrehierro, estando magnetiza-
dos dichos imanes planos en una dirección, con lo que la
superficie interior de cada imán plano posee la misma po-
laridad que la parte del imán alargado con la que se pone
5 en contacto.

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 1ª, según los cuales el manguito de protección
es flexible.

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 1ª, según los cuales el manguito de protección
10 está constituido por una aleación de cobalto y una tierra
rara.

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 2ª, según los cuales el manguito de protección
15 está constituido por un material de imán de ferrita.

5ª.- Perfeccionamientos introducidos en una es-
tructura de imán permanente magnéticamente protegido.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y para
20 los fines que se han especificado.

11-12-75

15 DIC



419858

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

15 DIC. 1975

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.

11-12-75
VGD.

82801A

419858

FIG. 1

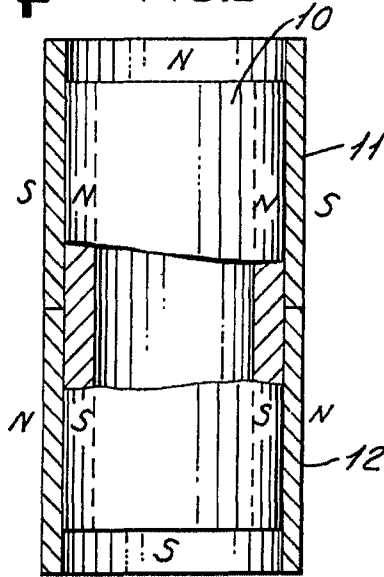


FIG. 2

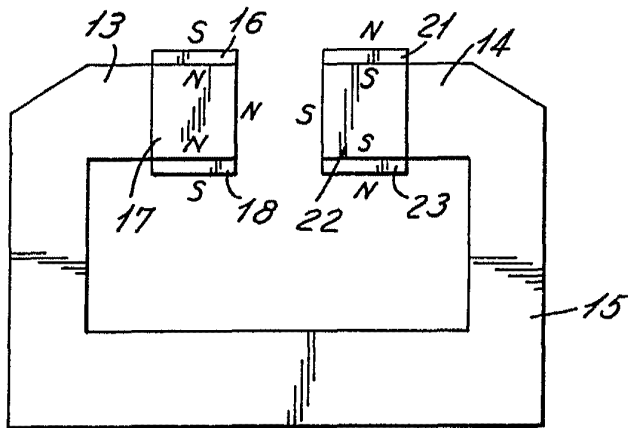
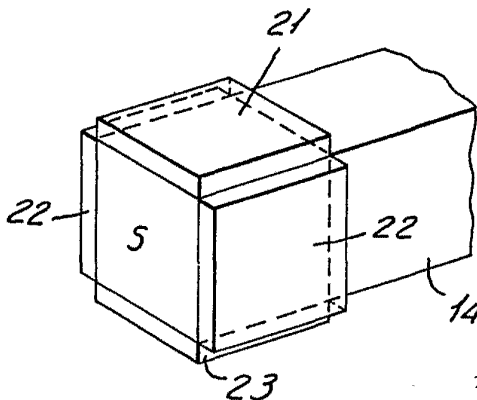


FIG. 3



W. L. Moore
 W. L. Moore
 Patent Engineer