

416611

P.-54.853

WE Case No. 43.564



Int. Cl.:	GO/R
MEMORIA DESCRIPTIVA	

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION

entidad norteamericana

con domicilio en Westinghouse Building, Gateway Center,
Pittsburgh, Pensilvania 15222, Esta-
dos Unidos de América.

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN INSTRUMENTO
MEDIDOR ELECTRICO DE CORRIENTE CONTINUA". (Clase
Internacional GOlr)

30.8.75

- 1 -

416611



Esta invención se relaciona generalmente con ins
trumentos medidores eléctricos de corriente directa del ti
po de espacio de flujo radial y, más particularmente con
ese tipo en donde la bobina movable puede sostenerse sobre
5 un bastidor unitario.

Hasta ahora, los movimientos de los instrumentos
de bobina suspendidos para movimiento giratorio entre un
par de bandas tensas se ha efectuado de la manera dada a co
nocer en la Patente Británica 873,655 en donde el conjunto
10 del miembro de bobina con el miembro de bastidor de soporte
dependen del resto del conjunto.

El objeto principal de la presente invención es
proporcionar un instrumento indicador mejorado que se arma
fácilmente y que tiene una escala lineal para indicar la mag
15 nitud de la calidad eléctrica que se aplica al mismo.

Con este objeto en mira la invención estriba en
un instrumento eléctrico que consiste de un miembro de base
semejante a una placa de material magnético que forma una
porción de soporte, un imán permanente en forma de disco que
20 tiene paredes separadas orientadas hacia afuera y una porción
periférica que por lo general es circular alrededor de un
eje, siendo la porción periférica menor de 360° mediante lo
cual el imán tiene paredes de extremo separadas que definen
prácticamente una abertura en forma de sector, el imán tie-
25 ne una de sus paredes encarantes asegurada en el miembro de

416611



base y tiene una abertura de sector que coincide con la porción de soporte, un miembro de polo semejante a un disco prácticamente igual que la abertura en forma de sector como el imán, el miembro de polo tiene un radio que es mayor que aquel del imán para proporcionar un borde sobrecolgante que se extiende periféricamente, el miembro de polo está asegurado en la otra de sus paredes confrontantes del imán y tiene su abertura en forma de sector alineada con la abertura en forma de sector del imán, un miembro de núcleo semejante a un disco que tiene una abertura alargada y que tiene una porción periférica circular que por lo general es anular alrededor de un eje central colocado dentro de la abertura del miembro de núcleo y que tiene una porción de soporte colocada en el primer lado de su eje, un bloque de flujo sustentado sobre la porción de soporte del miembro de base teniendo el bloque de flujo una porción en forma de sector que se extiende hacia por lo menos una de las aberturas en forma de sector de la pieza de polo alineada y el imán, un elemento que asegura la porción de soporte del miembro de núcleo en la porción que se extiende en forma de sector del bloque de flujo con la porción periférica circular del miembro de núcleo estando en relación traslapante separada con el miembro de polo para proporcionar un espacio de flujo, un elemento portador de rotor autosustentador se asegura en el miembro de núcleo, llevando el rotor elementos que

416611



incluyen una primera porción de soporte de rotor, una parte del elemento se extiende a través de la abertura alargada del miembro de núcleo y una segunda porción de soporte de rotor colocada a lo largo de la parte que se extiende del elemento portador de rotor con el rotor sostenido para movimiento de rotación alrededor del eje central entre la primera y segunda porciones de soporte del rotor en el espacio de flujo.

La invención se hará más fácilmente evidente de la siguiente descripción ejemplaria que se toma junto con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 es una vista detallada que ilustra una estructura del instrumento que abarca la invención;

La Figura 2 es una vista en elevación y en sección parcial que muestra el instrumento en relación armada;

La Figura 3 es una vista de planta parcial del instrumento que ilustra ciertas particularidades de la invención;

La Figura 4 es una vista seccional que se toma prácticamente por la línea IV-IV de la Figura 3 y orientada en la dirección de las flechas;

La Figura 5 es una vista en sección parcial que ilustra los dispositivos de colocación los cuales colocan exactamente ciertos de los elementos uno con respecto al otro;

416611



La Figura 6 es una vista parcial que muestra la interrelación del imán, el miembro de polo y el bloque de flujo;

5 La Figura 7 es una vista del bloque de flujo indicando la relación no paralela de sus superficies de extremo orientadas hacia afuera para proporcionar la longitud variable del espacio de flujo;

La Figura 8 es una vista amplificada que muestra el miembro bobina y soporte de bobina para el mismo;

10 La Figura 9 se toma prácticamente por la línea IX-IX de la Figura 8 y está orientada en la dirección de las flechas; y

La Figura 10 es una vista de una forma modificada de una bobina en la cual puede enrollarse la bobina y que sería enrollado mediante el soporte.

15 Haciendo referencia a los dibujos, por medio de los caracteres de referencia y más particularmente a la Figura 2 de los mismos, el número 1 indica generalmente un instrumento de escala circular que tiene una caja 2 con una pared delantera rebordeada 4 y una pared trasera rebordeada 6. Un miembro de cubierta 8 cierra la pared delantera y se proporciona con un lente transparente 10 para ver la posición de la manecilla 12 con relación a la placa del cuadrante calibrado 14. Una empaquetadura 16 sella la junta entre el miembro de cubierta 8 y la pared rebordeada 4 y puede rete-



416611

nerse contra la misma por medio de una pluralidad de tornillos 18 (solamente uno de los cuales se muestra en la Figura 3) colocados en las cuatro esquinas del miembro de cubierta rectangular.

5 Como se ha ilustrado en la Figura 1, el conjunto de núcleo de flujo consiste de un miembro de base en forma de disco 21 de material magnético tal como material ferromagnético que tiene una abertura circular central 22 y una
10 ranura prácticamente rectangular 23 que se extiende radialmente hacia afuera desde la abertura 22. La abertura central 22 y la ranura 23 cada una desembocan hacia afuera a través de las superficies o paredes orientadas hacia afuera 24 y 25 del miembro de base 21.

15 Un imán permanente semejante a un disco 26 tiene una abertura central 28 que puede también verse en la Figura 4 que desemboca hacia afuera a través de las superficies orientadas hacia afuera 29 y 30. El imán 26 tiene una abertura semejante a un sector 32 tal y como se muestra en la
20 Figura 6 que desemboca hacia afuera a través de la periferia circular 33 y que se proporciona con paredes de extremo 34 y 36.

 Haciendo de nuevo referencia a las Figuras 1 y 4, la superficie orientada hacia afuera 30 del imán 26 se asienta contra la superficie orientada hacia afuera 24 del miembro de base 21 y se asegura apropiadamente en la misma por
25

416611



ejemplo mediante un adhesivo que puede ser epóxido térmica-
mente curado; quedando en alineamiento el eje de las abertu-
ras centrales 22 y 28. Un miembro o pieza de polo 38 tiene
forma de disco y se proporciona con una abertura central 40
5 que desemboca hacia afuera a través de sus superficies orien-
tadas hacia afuera 41 y 42. El miembro de polo 38 al igual
que el imán 26 se proporciona con una abertura semejante a
un sector 44 que desemboca hacia afuera a través de su su-
perficie de orilla periférica circular 46 y definida median-
10 te las paredes de extremo del miembro de polo 47 y 48. El
radio del miembro de polo 38 es ligeramente mayor que el ra-
dio del imán 26 tal y como se indica en las Figuras 4 y 6 a
fin de proporcionar un borde sobrecolgante 50. El miembro
de polo 38, sin embargo es de diámetro considerablemente me-
15 nor que el miembro de base 21. Las aberturas centrales a tra-
vés del miembro de base 22 y a través del miembro de polo
40 son de un diámetro ligeramente menor que la abertura 28
en el imán, y las paredes de extremo 47 y 48 del miembro de
polo 38 sobrecuelgan de las paredes de extremo 44 y 36 del
20 imán 26. El miembro de polo 38 tiene su superficie orienta-
da hacia afuera 42 asentándose contra la superficie orienta-
da hacia afuera 29 del imán y se asegura en la misma por ele-
mentos apropiados tales como un adhesivo que puede adoptar
la forma de un epóxido térmicamente endurecible.

25 Como puede verse en las Figuras 4 a 7, se propor-



416611

ciona un bloque de flujo 52 de material magnético con una pared de extremo arqueada externa 53. Como se indica en la Figura 2, el bloque de flujo 52 se alinea con la superficie circular externa del miembro de base 21 y se proporciona con una porción semejante a un sector 55-56 que se extiende hacia las aberturas semejantes a un sector 32 y 44 del imán 26 y el miembro de polo 38. Las paredes de extremo que se extienden en ángulo agudo 55 y 56 del bloque de flujo 52 están separadas del extremo adyacente de las paredes 34-47 y 36-48 respectivamente del imán 26 y el miembro de polo 38, a fin de proporcionar espacios de flujo 58 y 59 tal y como puede verse en la Figura 6. El bloque de flujo se proporciona con una ranura 60 que desemboca hacia afuera desde el bloque de flujo 52 entre sus superficies de extremo 55 y 56 que desemboca hacia afuera a través de las superficies orientadas hacia afuera 62 y 63 del mismo. La porción inferior de la ranura 60 es del mismo tamaño que la porción superior de la ranura 23 en los miembros de base 21. Sin embargo, la pared trasera 64 de la ranura 60 se ahusa hacia afuera de manera que el área de la ranura 60 que desemboca hacia afuera a través de la superficie 62 es mayor que el área de la ranura que desemboca hacia afuera a través de la superficie 63.

Un miembro de núcleo semejante a un disco 66 tiene una abertura central 67 que desemboca hacia afuera a través de sus superficies orientadas hacia afuera 68 y 69 y que que



416611

da concéntrica con su superficie periférica circular 70. El miembro de núcleo se proporciona también con una porción de soporte 72 tal y como puede verse en la Figura 1, que se extiende hacia afuera desde la superficie periférica 70 y que
5 termina en una superficie arqueada 73 que queda alineada con la superficie 53 del bloque de flujo 52. El miembro de núcleo se proporciona asimismo con una ranura 74 que se extiende hacia afuera desde la abertura central 67 y a través de la pared arqueada 73 y desemboca hacia afuera a través de
10 las superficies orientadas hacia afuera 68 y 69. La porción de soporte 72 es llevada mediante la superficie superior 62 del bloque de flujo 52 y la porción de disco queda por encima del miembro de polo 38 para proporcionar un espacio de flujo 76 entre los mismos tal como en la Figura 5. El miembro
15 de núcleo 66 se coloca con el eje de su abertura central 67 en alineamiento con los ejes a través de las aberturas 28 y 40.

Un miembro de arrollamiento 78 ilustrado en las Figuras 1 y 4 tiene un lado de arrollamiento 79 colocado
20 dentro del espacio de flujo 76 y un segundo lado del arrollamiento 80 colocado dentro de la abertura 67. El miembro de arrollamiento 78 que se muestra también en la Figura 8, consiste de una bobina rebordeada prácticamente rectangular 82 de aluminio u otro material no magnético alrededor de
25 la cual se enrolla un arrollamiento de alambre apropiado



416611

que puede ser aluminio debido a su menor peso. La bobina 82 se asegura en un soporte 86 generalmente en forma de "U" mediante un adhesivo apropiado tal como un epóxido termosolidificable. El soporte 86 se proporciona con cuellos que se
5 extienden hacia afuera 87 y 88 que son prácticamente circulares en sección transversal y que tienen sus ejes alineados tal y como se indica en la Figura 8. Será evidente que el lado del arrollamiento 80 queda prácticamente en alineamiento con los ejes de los cuellos 87 y 88.

10 El miembro de arrollamiento 78 de preferencia se suspende para movimiento giratorio entre un par de bandas tensas tal y como se da a conocer prácticamente en la patente Británica 873,655. Los extremos estacionarios de las bandas tensas sin embargo se mantienen entre dos porciones de
15 soporte 90 y 92 que forman partes integrantes de un miembro de bastidor que puede moverse como una unidad para permitir el armado del miembro de arrollamiento en el miembro de bastidor independientemente del resto del conjunto.

20 El bastidor 94 tal y como se ilustra mejor en las Figuras 1 a 3, consiste de una pieza anular 96 que tiene una porción de aseguramiento 98 que se asienta contra la superficie orientada hacia afuera de la porción de soporte del miembro de núcleo 66. El bastidor 94 se proporciona con una porción extendida 100 que se extiende hacia abajo a través
25 de las ranuras 74, 60 y 23 y que se proporciona en su por-



416611

ción de extremo con una primera porción de soporte 92. El bastidor 94 se proporciona con una segunda porción de extensión 102 que se extiende desde una parte diamétricamente opuesta del bastidor anular 96 radialmente hacia adentro y
5 que lleva la porción de soporte superior 90. El bastidor 94 además incluye una porción de soporte de placa de carátula 104 que consiste de un par de proyecciones separadas de forma cilíndrica que se proporcionan con una superficie de extremo superior inclinada contra la cual se retiene una
10 placa de cuadrante 14 por medio de los tornillos 106 que se atornillan dentro de cada una de las porciones cilíndricas 104. La placa de cuadrante 14 se proporciona con una abertura central 108 a través de la cual se extiende una manecilla 12. La porción diamétrica opuesta de la placa de carátula 14 se asienta contra la porción de extremo superior de
15 una proyección semejante a un poste 110 y se mantiene contra la misma por medio de los tornillos 106 que retienen la placa de carátula en la superficie de extremo superior inclinada.

20 Como se ha ilustrado en la Figura 7, las superficies superior e inferior 62 y 63 del bloque de flujo 52 no quedan paralelas sino que están ahusadas de manera que el miembro de núcleo 66 que se asienta contra la superficie superior de extremo 62 estará a un ángulo leve con respecto a
25 la superficie superior del miembro de polo 38. Esta disposi

416611



ción proporciona un espacio de flujo en la porción del mismo distante del bloque de flujo 52 de una longitud algo mayor que la longitud del espacio de aire en la porción del miembro de núcleo 66 adyacente al eje de rotación del miembro de arrollamiento 78. En ausencia de tornillos de derivación de flujo 114, que se muestran en las Figuras 1, 3 y 5, la diferencia en las longitudes del espacio libre tenderá a proporcionar una mayor densidad del flujo en la longitud acortada del espacio libre de flujo en comparación con el espacio libre de mayor longitud.

Una pluralidad de tornillos de derivación de flujo 114 se atornillan en el miembro de base 21 en relación separada tanto respecto a la periferia del miembro de polo 38 como del imán 26 a fin de derivar una cantidad suficiente de flujo desde el imán a fin de que la densidad del flujo al cual se somete el lado del arrollamiento 79 está prácticamente igual a través de la rotación del miembro de arrollamiento 78. Esto permite que la manecilla 12, que es móvil de la manera usual con el arrollamiento, coopere con una calibración de escala lineal en la placa del cuadrante 14. Como se ha ilustrado, los tornillos 114 se proporcionan con cabezas abocinadas que tienen aberturas hexagonales en las mismas. Los tornillos 114 puede moverse atornillablemente hacia arriba y hacia abajo con respecto al miembro de base 21 para derivar mayor o menor cantidad de flujo desde el

416611



miembro de polo 38 hacia el miembro de base 21 disminuyendo de esta manera el flujo del imán disponible en la porción del espacio libre de aire adyacente a los tornillos de derivación de flujo. Como se muestra en las Figuras 2 y 3, los agujeros de tornillo están colocados radialmente con respecto al miembro de polo 38 de manera tal que las cabezas de tornillo, cuando los tornillos están en su posición más hacia arriba, quedarán adyacentes pero separados de la orilla periférica 46 del miembro de polo 38.

10 Como se muestra en las Figuras 1 y 5, los miembros 21, 52, 72 y el bastidor 94 están colocados aseguradamente con respecto al otro por medio de dispositivos de colocación circulares del tipo de tope o de clavija que se forman de manera precisa en los miembros que se ajustan
15 apretadamente dentro de los rebajos precisos en los miembros 52 y 72 y el bastidor 94. Haciendo las aberturas centrales 22 y 40 ligeramente más pequeñas en diámetro que la abertura 28 en el imán 26 y proporcionado el borde sobrecol
20 gante 50 del miembro de polo 38 y los sobresalientes a lo largo de las orillas 34 y 36, se permite cierta flexibilidad en el sitio del imán con respecto al miembro de polo 38. Esto permite el uso de imanes fundidos más económicos sin necesidad de labrado a máquina de los mismos el cual
25 puede pegarse con cemento en el imán y luego el subconjunto



416611

5 puede colocarse con relación al miembro de base 21 median
te un pasador de guía que se extiende a través de las aber
turas de menor diámetro 22 y 40. Estas aberturas 22 y 40,
debido a la naturaleza del acero a partir del cual se ela
boran los miembros 21 y 38, pueden labrarse a máquina eco
nómica y con precisión. El costo de labrado a máquina del
10 acero en comparación con el gasto involucrado para rectifi
car el imán para llevarlo a las tolerancias lo suficiente
mente precisas para mantener un brazo de movimiento en el
lado del arrollamiento 79 dentro de límites satisfactorios
para instrumentos indicadores de precisión, es mucho menor.

15 La Figura 10 muestra una forma modificada de bo
bina en donde se ha añadido a la misma una resistencia amor
tiguadora por medio de recurso de ranuras que se extienden
alternativamente desde los lados opuestos de la bobina para
proporcionar un anillo amortiguador de mayor resistividad.

20 Esta solicitud que corresponde a la presentada en
los Estados Unidos de América, el 6 de Julio de 1.972, bajo
el N° 269.352, se acoge a los beneficios del artículo 51 del
vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

416611

1^o SET. 1973



REIVINDICACIONES

5

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

10

15

20

25

1^a.- Perfeccionamientos introducidos en un instrumento medidor eléctrico de corriente continua que consiste de un miembro de base en forma de placa de un material magnético que forma una porción de soporte, un imán permanente en forma de disco que tiene paredes separadas orientadas hacia afuera y una porción periférica que por lo general es circular alrededor de un eje, la porción periférica es menor de 360° mediante lo cual el imán tiene paredes de extremo separadas que definen prácticamente una abertura en forma de sector, el imán tiene una de sus paredes orientadas aseguradas en el miembro de base y tiene la abertura del sector coincidiendo con la porción de soporte; un miembro de polo semejante a un disco prácticamente con la misma abertura en forma de sector hacia el imán, el miembro de polo tiene un radio que es mayor que aquel del imán para proporcionar un borde

30.8.75

MG

416611



sobrecolgante que se extiende periféricamente, un miembro de polo está asegurado en la otra pared encarante del imán y tiene la abertura en forma de sector alineada con la abertura en forma de sector del imán; un miembro núcleo semejante a un disco que tiene una abertura alargada y que tiene una porción periférica circular que por lo general es anular alrededor de un eje central colocado dentro de la abertura del miembro de núcleo y que tiene una porción de soporte colocada en un primer lado de su eje; un bloque de flujo sostenido sobre la porción de soporte del miembro de base, el bloque de flujo tiene una porción en forma de sector que se extiende hacia por lo menos una de las aberturas en forma de sector de la pieza de polo alineada y el imán, un elemento que asegura la porción de soporte del miembro de núcleo en la porción de extensión en forma de sector del bloque de flujo y con una porción periférica circular del miembro de núcleo en relación sobreyacente espaciada con el miembro de polo para proporcionar un espacio libre de flujo, caracterizados en que un elemento portador de rotor autosustentador se asegura en el miembro de núcleo, el elemento portador del rotor incluye una primera porción de soporte de rotor, una parte del elemento se extiende a través de la abertura alargada del miembro de núcleo y una segunda porción de soporte de rotor colocada a lo largo de la pieza de

30.8.75

ME

416611



extensión del elemento portador de rotor con el rotor sostenido para movimiento giratorio alrededor del eje central entre la primera y segunda porciones de soporte de rotor en el espacio libre de flujo.

5 2ª.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1ª, según los cuales el rotor incluye un arrollamiento conductor que tiene un primer lado de arrollamiento colocado para moverse en el espacio libre de flujo y un segundo lado de arrollamiento que se
10 extiende a través de la abertura del miembro de núcleo y que queda alineado con el eje central.

 3ª.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1ª o 2ª, según los cuales el imán y miembro de polo cada uno tiene una abertura central a
15 través del mismo, las aberturas en el imán y en el miembro de polo quedan concéntricas con el eje central, teniendo el bloque de flujo una abertura alargada alineada con la abertura alargada alineada con la abertura alargada del miembro de núcleo que desemboca hacia afuera de
20 de las aberturas en el imán y en el miembro de polo, la pieza de extensión del elemento portador de rotor se extiende hacia la abertura del bloque de flujo, la segunda porción de soporte del rotor es llevada con las piezas de extensión y está separada en el lado del miembro de polo alejado del espacio libre de flujo.
25

30.8.75

ME

416611



4ª.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1ª, 2ª o 3ª, según los cuales el miembro de base tiene una abertura central alineada con el eje central y una superficie periférica externa circular al
5 rededor del eje, teniendo el miembro de base una abertura que se extiende radialmente y desemboca hacia afuera desde su abertura central la abertura se extiende radialmente quedando alineada con la abertura de bloque de flujo y la pieza portadora de rotor se extiende hacia la
10 abertura que se extiende radialmente y la segunda porción de soporte de rotor está en la abertura central.

5ª.- Perfeccionamientos de conformidad con cualesquiera de las reivindicaciones que anteceden, según los cuales el imán está polarizado en la dirección para hacer
15 positiva una de las paredes orientadas hacia afuera y negativa la otra de las mismas, el miembro de base es un miembro conductor de flujo adyacente a una pared orientada hacia el imán, el miembro de núcleo es un segundo miembro conductor de flujo separado y no paralelo con respecto a la otra pared encarante del imán para proporcionar
20 un espacio libre de flujo que tiene porciones de mayor y menor longitud y el bloque de flujo se une al miembro conductor de flujo y el bloque de flujo estando separado de las aberturas en forma de sector de las piezas de polo
25 y del imán, y una pluralidad de pasadores conductores de

416611

= 1



flujo llevado por el miembro de base adyacentes a la pared circular del imán que se colocan adyacentes a la porción del espacio de aire libre que tiene menor longitud, siendo movibles los pasadores hacia y lejos del segundo miembro de superficie conductor o de flujo para determinar la magnitud del flujo desviado mediante el mismo desde la segunda a la primera superficie de pared de imán.

6ª.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 5ª, según los cuales el bloque de flujo tiene superficies opuestas no paralelas y una de las superficies opuestas se asienta contra el miembro de base, el miembro de núcleo tiene su porción de soporte en acoplamiento con la otra de las superficies opuestas no paralelas del bloque de flujo, teniendo el miembro de núcleo una primera superficie que se extiende oblicuamente separada desde una segunda superficie de extensión del miembro de polo para proporcionar un espacio libre de flujo entre los mismos que tiene una primera porción de espacio libre de flujo de mayor longitud que una segunda porción del espacio libre de flujo, y los pasadores conductores de flujo quedan adyacentes a la segunda porción del espacio libre de flujo para desviar una porción del flujo desde la segunda porción del flujo.

7ª.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 5ª o 6ª, según los cuales los pasadores

25
MG

30.8.75

416611



conductores de flujo consiste de por lo menos dos pasadores de material magnético, estando un pasador colocado en la primera porción periférica del imán adyacente a la superficie periférica del mismo cerca de una orilla de la
5 abertura en forma de sector, estando colocado el segundo pasador en una segunda porción periférica del imán adyacente a la superficie periférica del mismo cerca de la otra orilla de la abertura en forma de sector.

8ª.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 7ª, según los cuales cada uno de los pasadores incluye una pluralidad de pasadores, los primeros pasadores están colocados en relación periféricamente
10 te separada adyacentes a una primera porción de la superficie periférica del miembro de imán que se extiende a lo largo del mismo desde una orilla de la abertura en forma de sector del miembro de imán, los segundos pasadores
15 están colocados en relación periféricamente separada adyacentes a la porción de la superficie periférica del miembro de imán que se extiende a lo largo de la misma de la otra orilla de la abertura en forma de sector del miembro
20 de imán.

9ª.- Perfeccionamientos de conformidad con cualesquiera de las reivindicaciones 5ª a 8ª, según los cuales cada pasador consiste de por lo menos un pasador ros
25 *ME* cado externamente, cada pasador se rosca para ser recib

416611

-15



do en una abertura roscada en el miembro de base, el miembro de polo tiene un diámetro mayor que aquel del miembro de imán para formar una superficie periférica, cada pasador se proporciona con una cabeza agrandada y cuando la cabeza está en el plano del miembro de polo queda estrechamente separada adyacente a una parte de la superficie periférica del miembro de polo.

10^a.- Perfeccionamientos de conformidad con cualesquiera de las reivindicaciones que anteceden, según los cuales el elemento portador de rotor autosustentador incluye la estructura de bastidor con una porción anular, y la pieza de extensión se extiende radialmente hacia adentro desde una primera porción periférica de la porción anular, y la segunda porción de rotor está sostenida desde una segunda porción de la porción anular que queda opuestamente desplazada desde la primera porción periférica.

11^a.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 10^a, según los cuales la segunda porción anular incluye un elemento de soporte de placa de cuadrante, el elemento de soporte tiene una superficie de acoplamiento de placa de cuadrante orientada hacia afuera, la superficie está inclinada hacia adentro hacia el miembro de núcleo, una placa de cuadrante que tiene una abertura central, un elemento que retiene la placa de cuadrante

416611



5 contra la superficie de soporte de la placa de cuadrante
en una posición en donde la abertura central queda por en
cima de la abertura central del miembro de núcleo, y una
manecilla indicadora movable con el arrollamiento y que
10 tiene una porción indicadora que se extiende a través de
la abertura de la placa del cuadrante, la placa de cua-
drante tiene indicios y la porción indicadora siendo coo
perable con los indicios para indicar la posición de ro
tación del primer lado del arrollamiento en el segundo
espacio de aire.

15 12ª.- Perfeccionamientos de conformidad con la
reivindicación 11ª, según los cuales la primera porción
anular tiene una segunda superficie de acoplamiento de la
placa de cuadrante, la inclinación de la superficie in-
clinada es dimensional con relación a la segunda superfi-
cie de acoplamiento de placa de manera tal que cuando la
placa de cuadrante está en acoplamiento con la superficie
inclinada, la placa de cuadrante acopla elásticamente la
segunda superficie de acoplamiento de placa para limitar
20 el movimiento de la placa de cuadrante hacia el bastidor.

25 13ª.- Perfeccionamientos de conformidad con cua
lesquiera de las reivindicaciones que anteceden 3ª a 12ª,
según los cuales el miembro de polo tiene un área en sec
ción transversal mayor que el imán mediante lo cual su
superficie periférica sobrecuelga de la superficie peri-

416611

= 1



férica del imán, la abertura central del miembro de polo es de diámetro menor que la abertura central del imán mediante lo cual el miembro de polo sobrecuelga de la abertura central del imán, la abertura en forma de sector del miembro de polo es de menor área de sección transversal que el área de sección transversal de la abertura en forma de sector central mediante lo cual el miembro de polo se precuelga de la abertura en forma de sector del imán.

14ª.- Perfeccionamientos de conformidad con cu lesquiera de las reivindicaciones que anteceden, según los cuales el bloque de flujo es de un material conductor de flujo magnético que tiene primera y segunda superficies externas separadas y primera y segunda superficies de orilla, las superficies de orilla se extienden a un ángulo agudo entre sí, el bloque de flujo tiene su primera superficie externa en acoplamiento con el miembro de base y su superficie de orilla se extienden hacia las aberturas en forma de sector en relación separada con respecto al imán y a la pieza de polo, el miembro de base tiene un mayor diámetro que el miembro de polo y el bloque de flujo se extiende hacia afuera desde el miembro de base hacia el miembro de núcleo y más allá del plano de la segunda superficie de extremo del miembro de polo.

ME

25

15ª.- Perfeccionamientos introducidos en un instrumento medidor eléctrico de corriente continua,

30.8.75

416611

= 18



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 21 SET. 1975

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

10

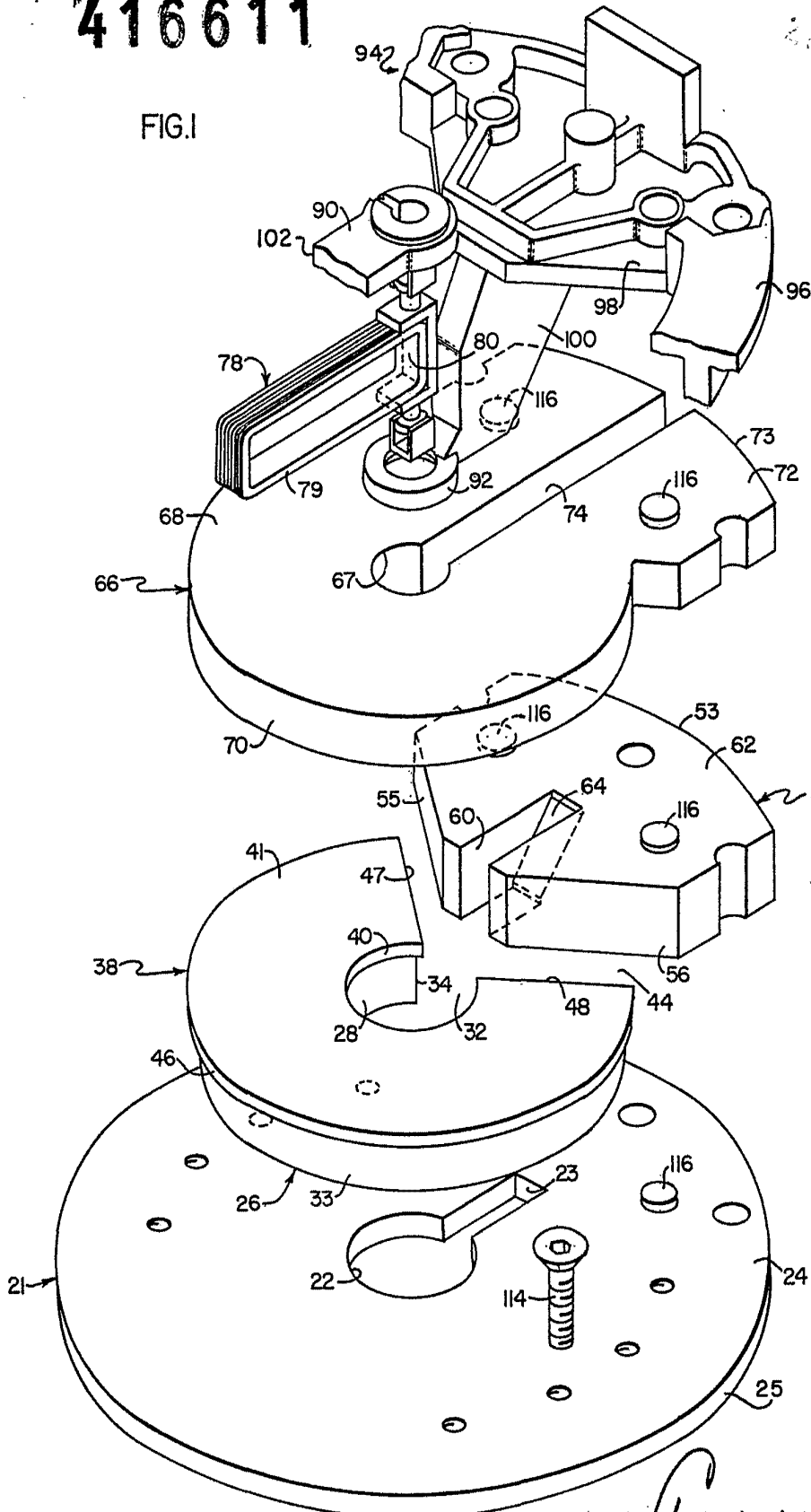
30.8.75

DBF.

416611



FIG. I



Allen



FIG.3

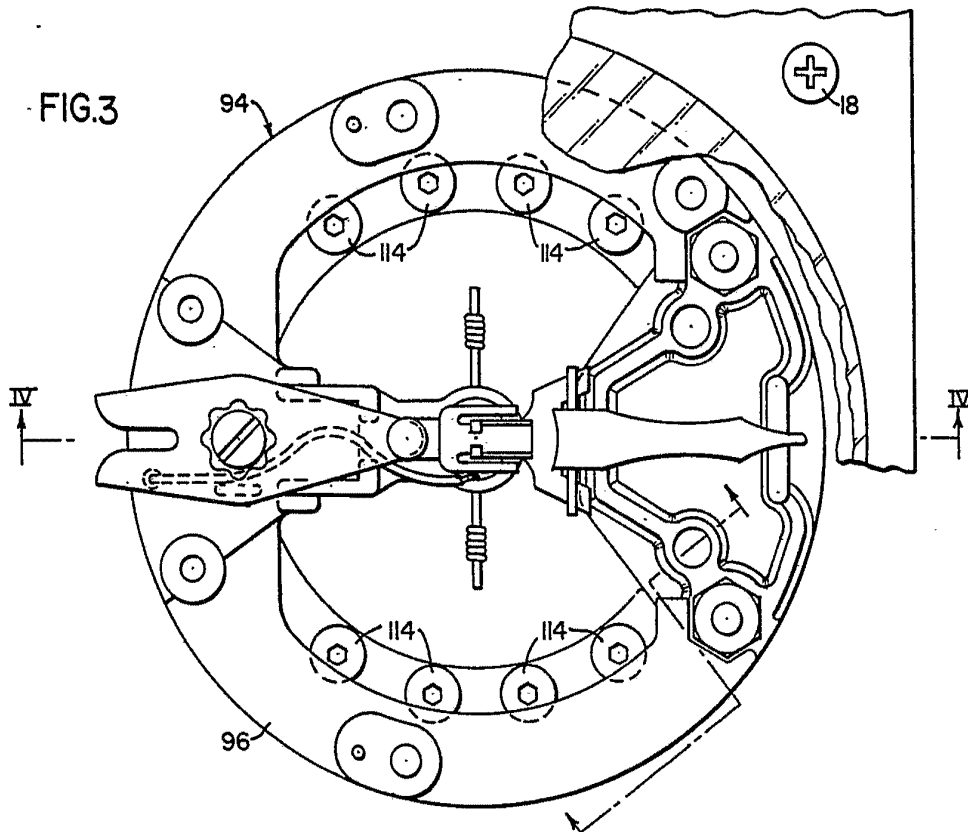
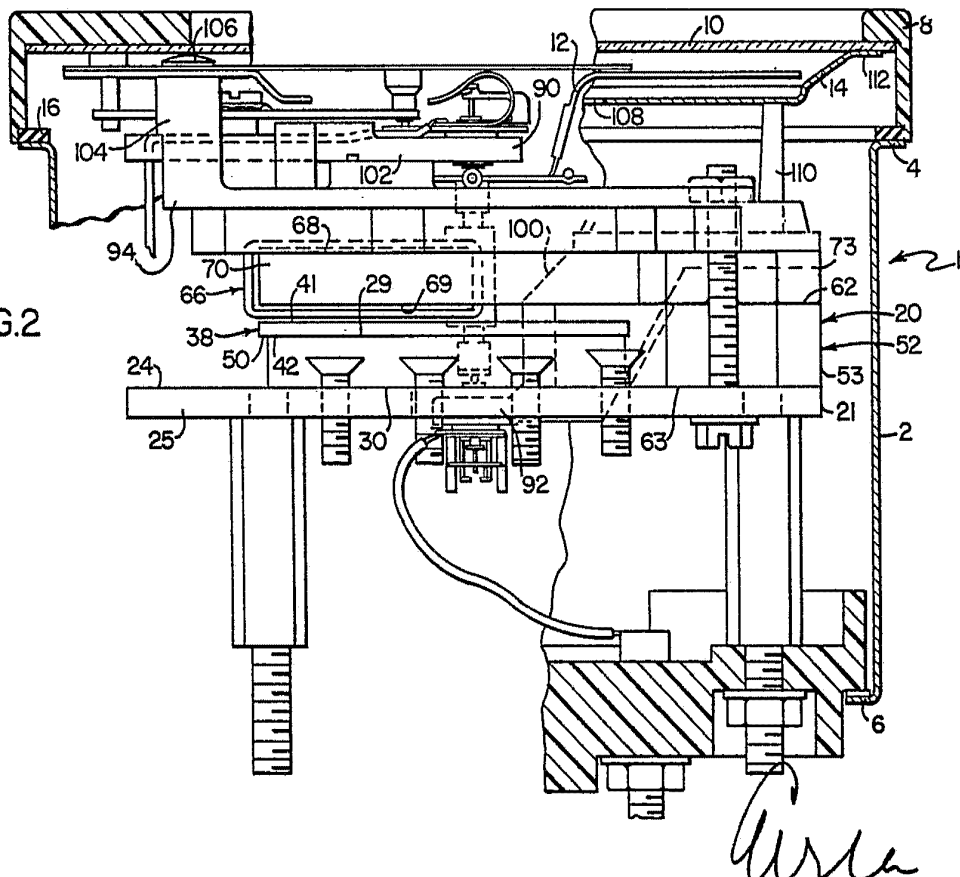


FIG.2





416611

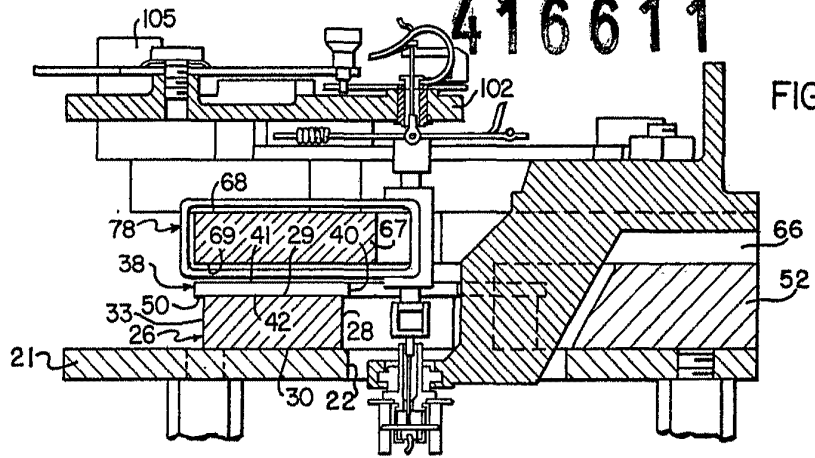


FIG. 4

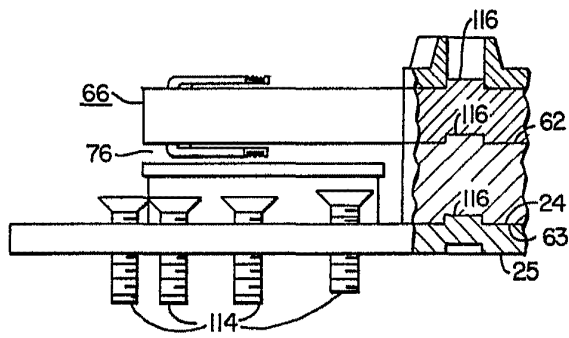


FIG. 5

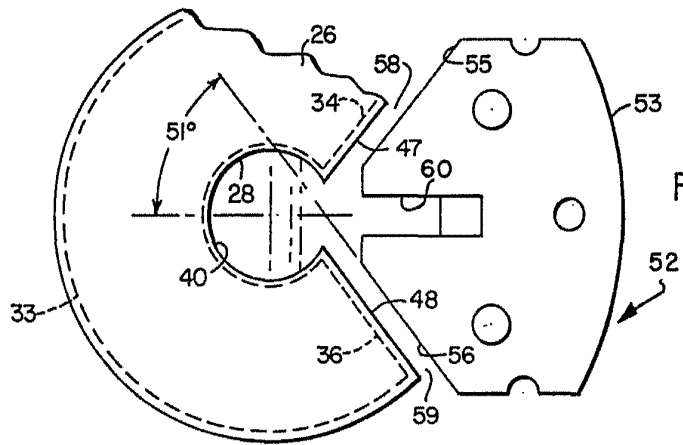


FIG. 6

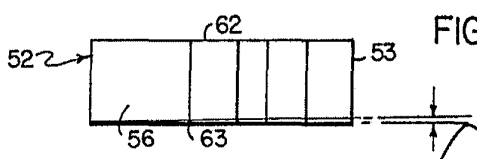
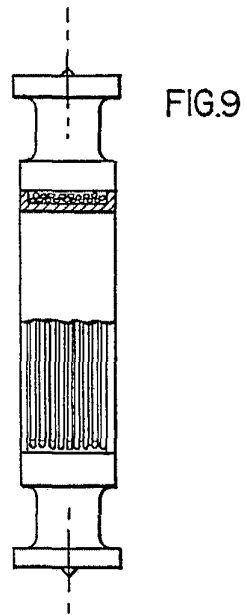
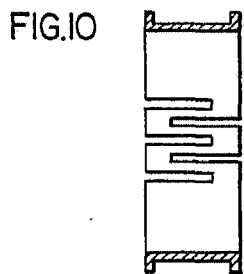
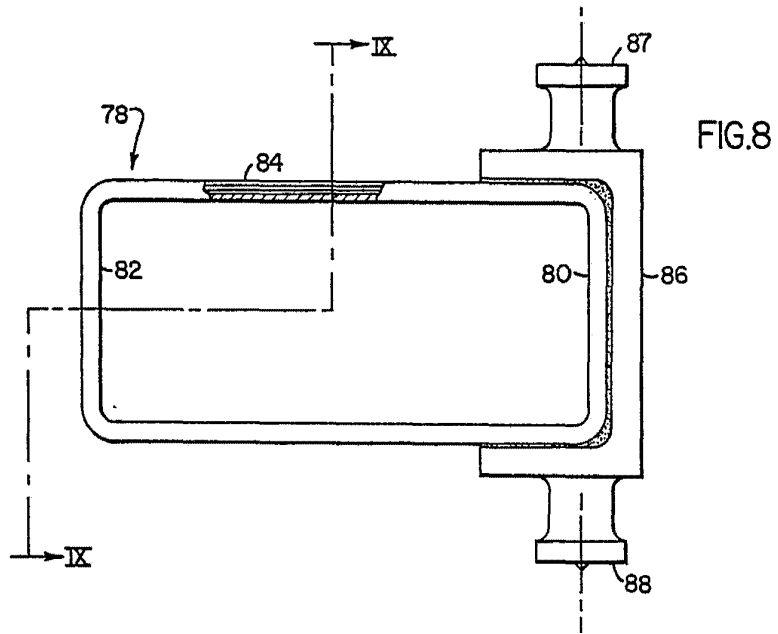


FIG. 7

Handwritten signature or initials.

416611



Price