

434677

Int. Cl.: H 02 K

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de INDUSTRIAS AUXILIARES ELECTRODOMÉSTICAS, S. A., entidad española, domiciliada en Barcelona, calle San Juan de Malta, 179, por "PERFECCIONAMIENTOS EN GENERADORES TAQUIMÉTRICOS ELÉCTRICOS DE BOBINA ANULAR Y EXCITACIÓN POR ROTOR MAGNÉTICO CENTRAL".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Un tipo conocido de generador taquimétrico comprende un devanado eléctrico anular fijo, dentro del cual es giratorio excéntricamente un rotor unido coaxialmente al árbol de accionamiento y magnetizado de manera que presenta polos magnéticos alternados a lo largo de su periferia, y una envolvente magnética que cubre exteriormente el devanado y presenta prolongaciones que se extienden longitudinalmente entre el devanado y el rotor, formando con este último un entrehierro regulable. El ajuste de la posición angular de estas prolongaciones respecto de la ex-
- 5.
- 10.

centricidad del rotor produce una variación del flujo magnético que atraviesa el devanado y, por tanto, de la tensión inducida en este último, como medio de adaptación de la señal eléctrica producida por el generador a la entrada de los circuitos eléctricos que la elaboran para su ulterior empleo, por ejemplo para utilizarla como señal de error para sistemas de regulación automática de la velocidad de giro del árbol de accionamiento.

En esta clase de generadores, la excentricidad ne-
10. cesaria para poder dar lugar a la regulación del entrehierro variable hace que el valor medio de este último sea con-
siderable, lo que obliga a utilizar devanados de elevada impedancia, con los correspondientes inconvenientes frente a ciertos tipos de circuitos de utilización, hace muy im-
15. precisa la gama de regulación para el ajuste del generador a las diversas aplicaciones que se presentan, y está sujeta a una considerable dispersión de características a causa de las importantes tolerancias que es necesario prever en la fabricación.

20. La presente invención aporta una nueva solución a este problema conocido, proporcionando unos perfeccionamientos aplicables a los generadores taquimétricos de la clase indicada y que actúan en el sentido de hacer dicha regulación independiente de la excentricidad del rotor en
25. relación con el devanado, de manera que se elimina substan-
cialmente los inconvenientes mencionados.

Para ello, de acuerdo con la presente invención, la envolvente del devanado es constituida por un circuito

- magnético a modo de canal anular que rodea los tres lados exteriores del devanado y de cuyos bordes libres parten piezas polares que se extienden longitudinalmente entre dicho devanado y la superficie externa del rotor magnético,
5. estando las piezas polares de uno de los bordes orientada hacia el borde opuesto y las de uno de dichos bordes alternadas con las del opuesto, de manera que entre las piezas polares sucesivas se forma un paso angular correspondiente al paso polar del rotor.
10. En la realización preferida de la invención el circuito magnético está formado por una primera placa magnética, discoidal adyacente a uno de los lados del devanado y provista de medios de fijación al cuerpo del generador, con un orificio central complementario del contorno del rotor y de cuyo borde parten las piezas polares de una de las series, y una segunda pieza magnética, a modo de cubeta que cubre el lado opuesto del devanado y el contorno del mismo, provista asimismo de medios de fijación al cuerpo del generador y de orejas troqueladas hacia dentro
15. a partir de su fondo para formar las piezas polares de la otra serie. De preferencia se prevé medios para desplazar angularmente las piezas polares de una serie respecto de la otra, cuyos medios pueden estar constituidos, convenientemente, por el hecho de que los medios de fijación de la cubeta se encuentran montados ajustables angularmente respecto del cuerpo del generador; en una forma particularmente ventajosa las dos piezas magnéticas que forman el circuito magnético tienen orejas yuxtaponibles y provistas de
- 20.
- 25.

taladros por los que pasan tornillos de fijación al cuerpo del generador, siendo los taladros correspondientes a la cubeta alargados en la dirección circunferencial para permitir el ajuste de las piezas polares correspondientes.

5. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

10. En dichos dibujos, la figura 1 es una sección axial de un generador taquimétrico del tipo mencionado en la introducción y provisto de los presentes perfeccionamientos, por un plano axial que pasa por las piezas polares de la placa magnética discoidal; la figura 2 es una vista similar a la figura 1 pero en sección tomada por el plano axial que pasa por dos de las piezas polares de la cubeta;

15. la figura 3 es una vista frontal del generador representado en las figuras anteriores, tomada desde el lado derecho de las mismas; la figura 4 es una vista equivalente a la figura anterior pero con la pieza cubete retirada, y la figura 5 es una sección transversal que pasa a través del devanado, por un plano perpendicular al eje del generador.

20.

25. En las figuras se aprecia una de las tapas de un electromotor cuya velocidad se trata de regular, indicada con la referencia -1- y a cuyo árbol -2- se fija el rotor magnético -3- mediante una combinación de dos manguitos coaxiales -4- y -5- y un tornillo de apriete -6-. Este rotor puede estar formado por un cuerpo anular de ferrita de tipo adecuado, magnetizado de manera que presenta polos

magnéticos alternados regularmente a lo largo de su contorno exterior.

5. El generador comprende un cuerpo soporte -7-, formado una gruesa placa discoidal que se fija a la cara externa de la tapa -1- del motor mediante tornillos tales como el indicado en -8-, provista de un orificio central -9- para el paso del árbol -2- y de una depresión -10- que forma un asiento de montaje anular -11- alrededor de su cara externa, sobre el que se fija las partes estacionarias del generador mediante los tornillos -12-.

10. Una primera pieza discoidal ferromagnética -13- tiene un orificio central -14- que rodea holgadamente el rotor y presenta exteriormente orejas -15-, con taladros -16- a través de los cuales se dispone los tornillos -12- que la fijan al cuerpo -7-. Del borde del orificio -14- parten longitudinalmente cuatro aletas -18-, de manera que quedan situadas adyacentes a la superficie cilíndrica exterior del rotor -3-. Esta pieza lleva fijada exteriormente una formita -19- de forma anular y acanalada exteriormente de manera que constituye el soporte para el devanado eléctrico -20- del generador.

20. Los propios tornillos sujetan en posición, a través de arandelas -21-, unas orejas -22-, provistas de taladros correspondientes -23- y que forman parte de una segunda pieza ferromagnética -24-, a modo de cubeta que comprende una pared de fondo -25-, adyacente al flanco de la formita opuesto a la pieza -13- y una pared cilíndrica -26-, que rodea el contorno de la misma. Los extremos del

5. devanado -20- se hallan unidos a un cable -27- que sale del generador para conducir la señal eléctrica generada a los dispositivos que han de utilizarla. La pared de fondo -25- tiene troqueladas unas rendijas radiales -28- que tienen sus extremos interiores adyacentes a la zona comprendida entre la periferia externa del rotor -3- y la superficie interior del orificio de la formita -19-, a partir de cuyos extremos se levantan unas orejas -29-, dispuestas paralelamente a las -18- y alternadamente entre ellas.

10. Los taladros -23- de las cubiertas ferromagnética -24- son, ventajosamente, alargados en la dirección circunferencial, a fin de admitir un pequeño desplazamiento angular de dicha pieza -24-, o sea de sus aletas o piezas polares -29- entre las aletas -18-, y el conjunto puede ser fijado en la posición deseada apretando adecuadamente los tornillos -17-.

20. En una realización preferida de la invención, el rotor magnético -3- está imantado de manera que presenta cuatro polos norte y cuatro polos sur, alternados y regularmente espaciados alrededor de su contorno. Por tanto, cuando dichos polos coincidan con las piezas polares del circuito magnético, se cierra un trayecto de flujo que sale del rotor por uno de dichos polos, pasa por una de las aletas polares -18- o -29-, da la vuelta al circuito magnético formado por las partes -13-, -26- y -25-, pasa por la otra aleta polar y entra en el rotor por el polo magnético opuesto; al invertirse las polaridades como consecuencia del giro del rotor, se establece el flujo magnético por

- el mismo circuito pero en el sentido contrario. Es evidente que el flujo magnético recorre todas las aletas polares -18- y -29- siempre con sentidos iguales, alternadamente inversos según las posiciones de los polos magnéticos del rotor; en ambos casos cortan, en uno u otro sentido, espiras del devanado -20- e inducen en ellas tensiones que dan lugar a la formación de la señal completa del generador y que son proporcionales a la velocidad con que varía el flujo y, por tanto, a la velocidad de giro del árbol -2-.
- 5.
10. Es evidente que se obtendrá una intensidad de flujo máxima si las posiciones angulares de todas las aletas polares son iguales a las de los polos del rotor, ya que cada vez que se produzca coincidencia de fase entre ambos, se tendrá simultáneamente la menor reluctancia en todos los entrehierros que se forman entre dichas aletas y el rotor.
15. Si, ahora, la pieza -24- es hecha girar un pequeño ángulo de manera que sus aletas polares -29- se separan de la aleta -18- que las flanquea para acercarse a la correspondiente al otro lado, deja de existir coincidencia de fase entre las aletas de una de las series y los polos correspondientes del rotor, cuando los otros polos y aletas se encuentran en fase. En estas condiciones ya no es posible alcanzar la reluctancia mínima descrita anteriormente, y la señal eléctrica suministrada por el generador será menor en correspondencia; como que esta disminución depende del ángulo de desplazamiento de una de las series de aletas polares respecto de la otra, se deduce que el giro de la pieza -24- actúa para regular la señal de salida del generador,
- 20.
- 25.

igual que en los generadores conocidos de la clase indicada, pero con la ventaja de que el mismo efecto es obtenido manteniendo un entrehierro mínimo alrededor de todo el contorno del rotor.

5. Es evidente que en lugar de los cuatro pares de polos y de piezas polares descritos en el ejemplo que antecede, es posible utilizar cualquier otro número o disposición de los mismos, de acuerdo con las necesidades específicas de cada caso particular de aplicación.

10 Por lo demás, serán independientes del objeto de la presente patente de invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleados en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

15.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

20. 1. Perfeccionamientos en generadores taquimétricos eléctricos de bobina anular y excitación por rotor magnético central, imantado de manera que presenta polos magnéticos alternados a lo largo de su periferia, y una envolvente magnética que cubre exteriormente el devanado y tiene prolongaciones que se extienden longitudinalmente

- entre este último y el rotor, formando con el mismo un entrehierro regulable, caracterizados esencialmente por el hecho de constituir la envolvente del devanado por un circuito magnético a modo de canal anular que rodea los tres
5. lados exteriores del mismo y de cuyos bordes parten piezas polares que se extienden longitudinalmente entre dicho devanado y la superficie externa del rotor magnético, estando las piezas polares de uno de los bordes orientadas hacia el borde opuesto, y las de uno de dichos bordes alternadas
10. con las del opuesto, de manera que entre las piezas polares sucesivas se forma un paso angular correspondiente al paso polar del rotor.

2. Perfeccionamientos en generadores taquimétricos eléctricos de bobina anular y excitación por rotor magnético central, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el circuito magnético está formado por una primera placa magnética discoidal, adyacente a uno de los lados del devanado y provista de medios para su fijación al cuerpo del generador, con
15. un orificio central complementario del contorno del rotor y de cuyo borde parten las piezas polares de una de las series, y una segunda pieza magnética, a modo de cubeta que cubre el lado opuesto del devanado y el contorno exterior del mismo, provista asimismo de medios de fijación al cuerpo del generador y de aletas troqueladas hacia dentro a partir de su fondo para formar las piezas polares de la otra
20. serie.

3. Perfeccionamientos en generadores taquimétricos

tricos eléctricos de bobina anular y excitación por rotor magnético central, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados esencialmente por el hecho de comprender medios para desplazar angularmente las piezas polares de una de las series respecto de las de la otra.

5.

4. Perfeccionamientos en generadores taquimétricos eléctricos de bobina anular y excitación por rotor magnético central, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que los medios para el desplazamiento angular de las piezas polares están formados por el hecho de estar los medios de fijación de la cubeta montados ajustables angularmente respecto del cuerpo del generador.

10.

5. Perfeccionamientos en generadores taquimétricos eléctricos de bobina anular y excitación por rotor magnético central, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados esencialmente por el hecho de que las dos piezas que forman el circuito magnético tienen orejas yuxtaponibles y provistas de taladros por los que pasan tornillos de fijación al cuerpo del generador, siendo los taladros correspondientes a la cubeta alargados en la dirección circunferencial para permitir el desplazamiento angular de las piezas polares correspondientes.

15.

20.

6. Perfeccionamientos en generadores taquimétricos eléctricos de bobina anular y excitación por rotor magnético central.

25.

Todo ello según queda descrito en la presente memoria y resumido en las reivindicaciones contenidas al fi-

nal de la misma, establecidas de acuerdo con el artículo 100 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial y que comprenden en conjunto once hojas foliadas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Barcelona, 14 de febrero de 1975

INDUSTRIAS AUXILIARES ELECTRODOMÉSTICAS, S. A.

P.a.



FIG. 1

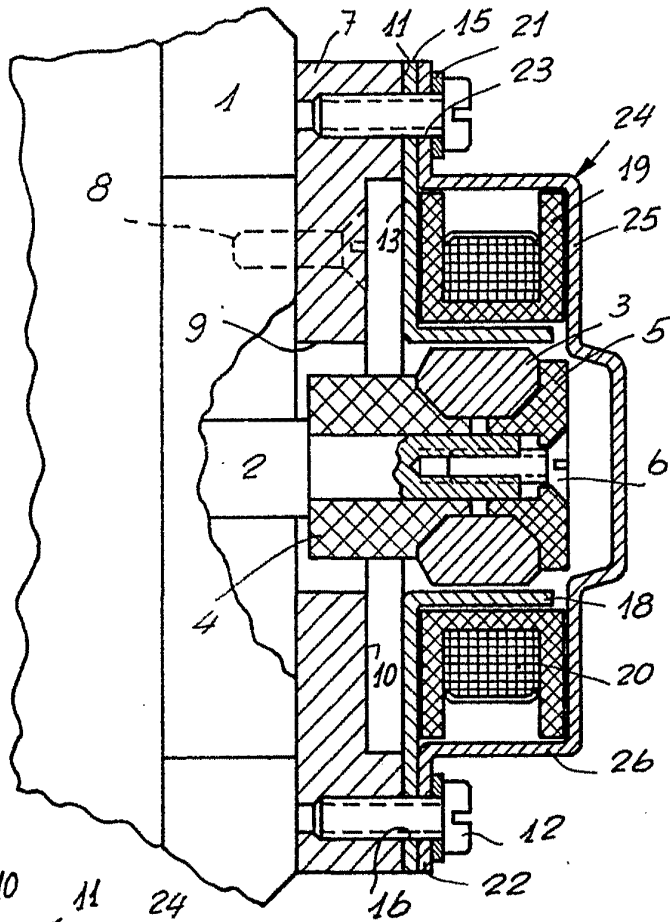
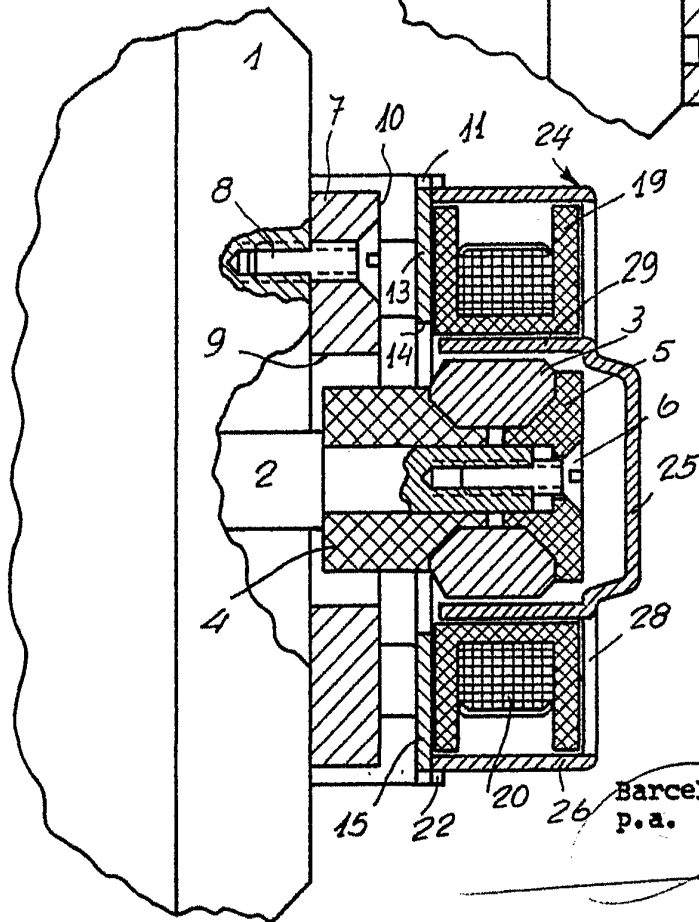


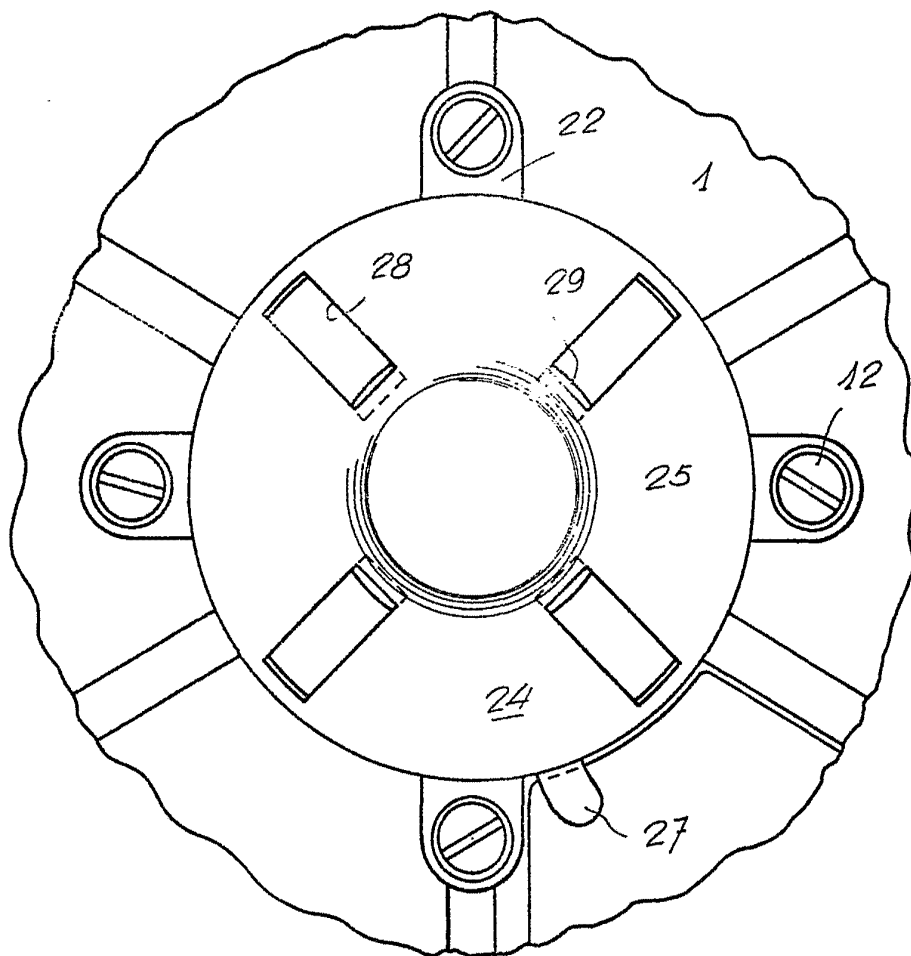
FIG. 2



25.408/4

Barcelona, 14 febrero 1975
P.A.

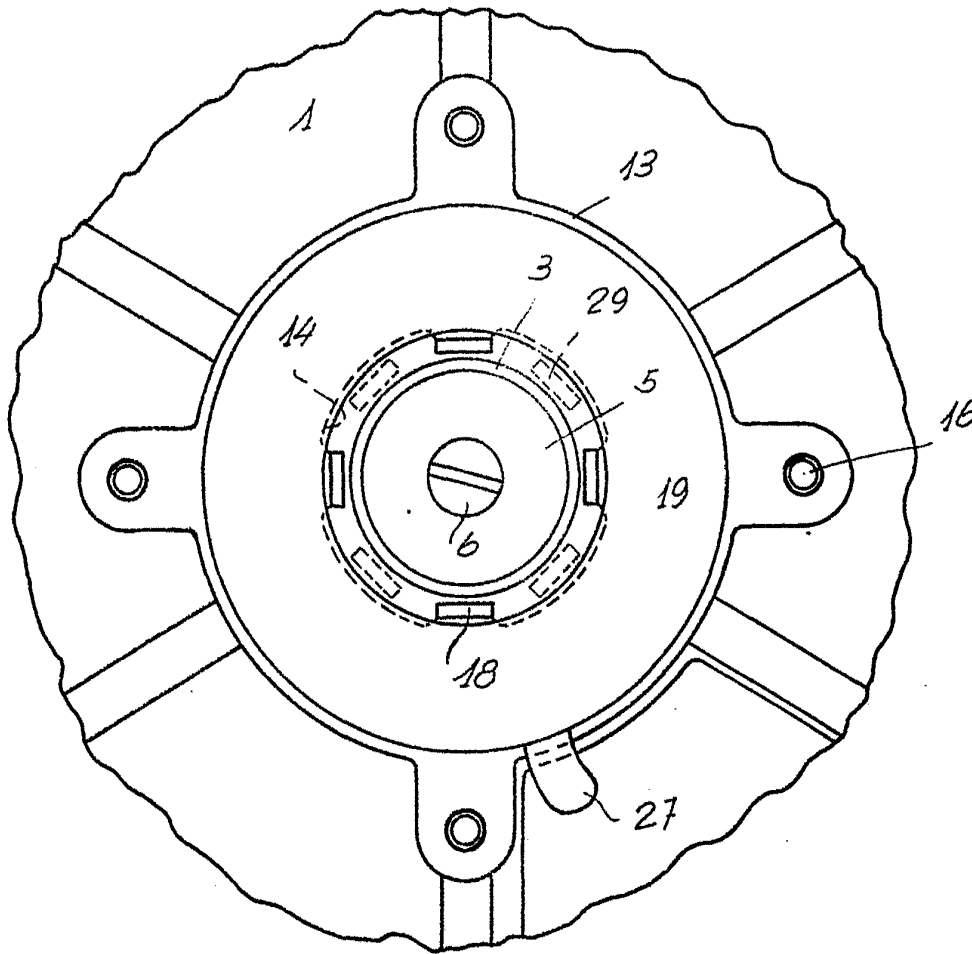
FIG. 3



Barcelona, 14 de febrero de 1975
p.a.

25.408/4

FIG. 4

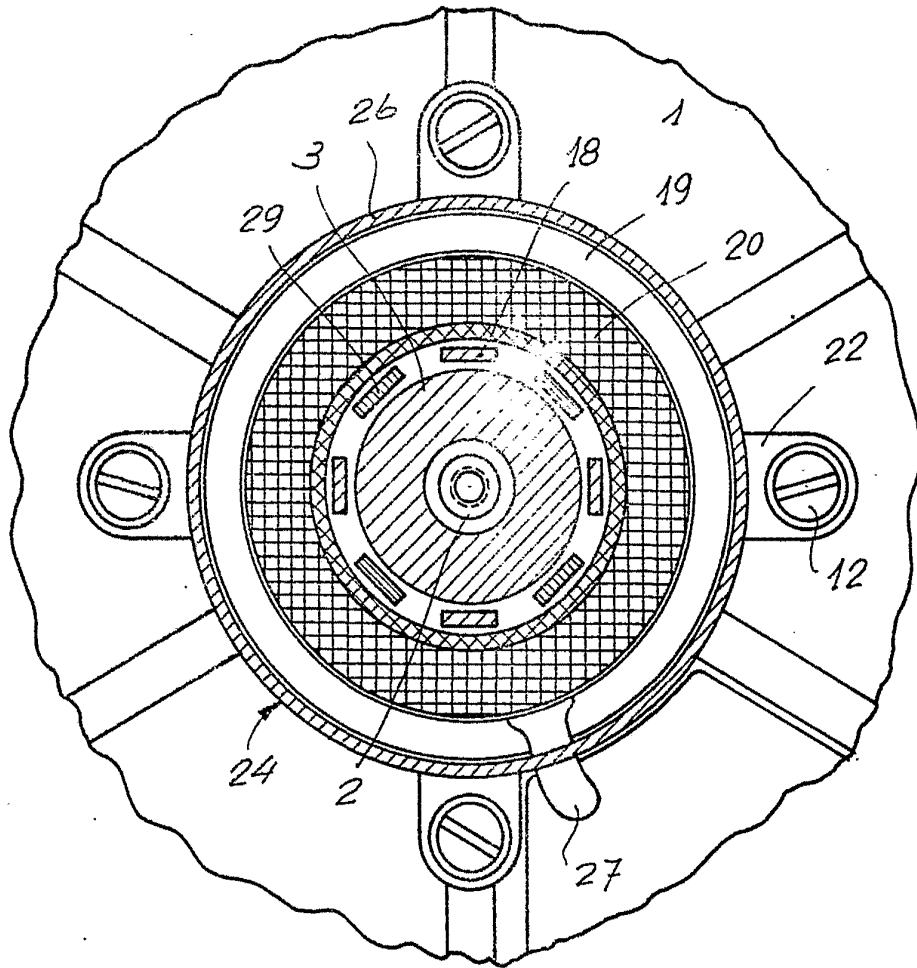


25.408/4

Barcelona, 14 de febrero de 1975
p.a.

A handwritten signature or mark, possibly a name, written in ink below the date and location.

FIG. 5



25.408/4

Barcelona, 14 de febrero de 1975
p.a.