



1967

211073

341836

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA,
A FAVOR DE ROBERT WALTER REICH, DE NACIONALIDAD ALEMANA,
RESIDENTE EN MERZHAUSER STRASSE 143 - FREIBURG IM
BREISGAU - ALEMANIA,

s o b r e

"MEJORAS EN LOS GENERADORES TAQUIMETRICOS CON ROTOR
EXTERIOR"



341836

El presente invento se refiere a un generador taquimétrico con rotor exterior. Tiene la finalidad de crear un generador taquimétrico sencillo, seguro en el funcionamiento y sobre todo de fácil aplicabilidad, por ejemplo,

- 5.- para vehículos automóviles. Al efecto se trata de una construcción muy sencilla para la que los costos de fabricación deben ser tan reducidos como sea posible para que pueda utilizarse en toda ocasión dicho generador taquimétrico. También para otros terrenos de aplicación existe la necesidad de un aparato así de sencillo y barato.
- 10.-

El invento se refiere por tanto a un generador taquimétrico sencillo con rotor exterior en que el rotor consta de un disco con polos axialmente magnetizados o imanes independientes dispuestos, así como de un segundo

- 15.- disco colocado a distancia axial, en que estos discos están previstos como cierres de retorno magnético o con contrapolos axialmente magnetizados y el estator está dispuesto como un sistema de bobinas que se encuentra entre ambos discos de rotor, que posee la forma de un disco de material aislante con conductores radiales dispuestos en ambos lados, según la técnica de conexiones a presión o bobinas colocadas independiente-mente con las correspondientes conexiones.
- 20.-

El rotor exterior puede presentarse en modelo avanzado y ventajoso con chapa protectora de plástico o hierro, en calidad de alojamiento en donde se adaptan al propio tiempo los cojinetes los cuales marchan sobre un eje hueco por el que se hacen pasar los cables conductores. Todo el mecanismo puede disponerse en una pieza giratoria de hierro, como por ejemplo en racores normales con ayuda de bridas de retención.

- 25.-
- 30.- La tensión inducida en las bobinas depende del número de



5.- revoluciones que aumenta con las mismas. En igual relación aumenta la tensión en un instrumento eléctrico de indicación. Mediante la capsulización total no tiene acceso alguno la suciedad. Al aplicar un cojinete adecuado solo tiene lugar prácticamente un desgaste muy reducido.

10.- Todo el mecanismo es muy pequeño, Necesita solamente poseer un diámetro de unos 20-30 mm y una longitud igualmente de 20-30 mm, con lo cual resulta fácil de instalar. Para fines especiales puede mantenerse más reducido en cuanto a dimensiones en caso que así se requiera.

15.- La resistencia de las bobinas y consecuentemente el número de espiras de los arrollamientos, se mide de suerte que surja la resistencia correcta de adaptación para la resistencia de carga actuante en calidad de resistencia transversal del instrumento indicador. De esta forma no se requieren otras piezas de maniobra.

20.- En las figuras 1ª a 3ª se representa un modelo de generador taquimétrico. Con un alojamiento protector 1 que consta de dos piezas adaptadas mutuamente, corre un disco magnético permanente 2 o un disco de hierro con imanes adheridos sobre las bobinas 3. Estas bobinas están dispuestas sobre un disco de material aislante 9 en forma de una conexión a presión. La conexión a presión, está proyectada de forma que viéndolo al través se observan secciones de arrollamiento cerradas. Puesto que este disco 9 está fijo, resulta posible la alimentación mediante sencilla unión por soldadura. Los conductos se descargan por el eje hueco 4. El rotor exterior se sostiene sobre el eje hueco 4 en el cojinete 5. Los cables de alimentación 6 se conectan al instrumento 7.

25.-

30.-



Pueden utilizarse dos imanes permanentes en forma de disco o uno de los discos 8 es sustituible por un cierre de retorno de hierro 10.

- 5.- Con la aplicación de dos imanes permanentes planos dispuestos uno frente a otro, 2 a 8, el polo de un disco está inversamente polarizado con los polos de los otros discos de forma que el campo atraviese la bobina 3. En lugar de bobinas en conexión a presión pueden aplicarse también bobinas arrolladas 11 de cable. Los discos de imán permanente 2 a 8 pueden constar de polos de igual sentido dispuestos unos junto a otros o los discos están variablemente polarizados.

La figura 3a indica la polarización con igual polo y la figura 3b la polarización con polos variables.

- 15.- Un progresivo desarrollo especialmente ventajoso del generador taquimétrico representa al mismo tiempo una aplicación del generador para la indicación de velocidad, así como también, para la medición de longitud en kilómetros para el contador de día y el contador total de los kilómetros recorridos. La construcción del generador taquimétrico ofrece al respecto en forma sencilla la posibilidad, con modelo especial para el caso, de ajustar en el generador ambos cometidos simultáneos, a saber, la indicación para velocidad y kilometraje de los vehículos automóviles.

- 20.-
- 25.- Si se utiliza el segundo ejemplo de modelo con imanes en forma de disco plano y con polos axialmente magnéticos, se magnetiza consiguientemente el polo en igual sentido en la cuantía mayor posible. Únicamente un polo se magnetiza en sentido opuesto. Al efecto en la rotación de los imanes permanentes surge en las bobinas en primer lugar
- 30.-



341836

- una tensión continua intermitente porque los imanes permanentes magnetizados con igual polo, pasan por encima. Solo en una bobina dispuesta por separado, surge un impulso variable a saber, cuando el polo magnético polarizado
- 5.- oscila en sentido opuesto en la bobina , o sea, que en cada revolución surge un impulso variable que solo puede aprovecharse en un grado de amplificación oportuno para la conexión del contador de kilometraje. El generador taquimétrico para la indicación simultánea de la velocidad y para
- 10.- contar el avance o trecho recorrido en unidades de tiempo escogidas, se caracteriza porque los polos magnéticos están polarizados en la mayor proporción posible en función del tamaño de los discos magnéticos, en igual sentido en dirección a las bobinas y solo colabora con una bobina ,
- 15.- para la reducción del impulso contador, dispuesta por separado. Como conviene a los vehículos automóviles que los aparatos indicadores de la velocidad y kilometraje resultan tan baratos como sea posible y sean fabricados en grandes remesas, resulta muy oportuno elegir una disposición de
- 20.- imanes sencilla. A este fin se utilizan dos discos de cierre de hierro sobre los que se adhieren los anillos de goma magnética. Estos anillos de goma magnética están magnetizados con un gran número de polos magnéticos y como se ha descrito previamente, a saber, para la indicación de velocidad con solo un polo magnético en sentido a las bobinas,
- 25.- y para la indicación de trayecto con polo magnético de sentido opuesto en dirección a la bobina separada. Estos discos de goma magnética son extraordinariamente baratos, comparados con imanes permanentes normales y solo el rendimiento
- 30.- es algo menor si fueran a base de acero o materiales



1967
341836

- cerámicos dichos imanes permanentes. Para que resulten tan sencillos y baratos los generadores conviene elegir esta solución con los discos de goma magnéticos y proveer núcleos de hierro en las bobinas y una conexión sencilla de
- 5.- ampliación, consistente en transistores con el generador, ya que tales transistores resultan hoy día extraordinariamente económicas comparado ante todo con los altos precios de los imanes permanentes que se requerirían en otro caso.
- Si se utiliza con esta conexión transistorizada
- 10.- un transistor que esté dirigido con tensiones positivas y por otro lado con otro transistor para el contador de kilometraje dirigido con tensiones negativas, bastará un cable de unión a dicha conexión pues las bobinas para la indicación de velocidades está polarizada de tal suerte que pueden
- 15.- presentarse impulsos de tensión continua intermitente positiva sobre el transistor. Los impulsos negativos, que lleguen al mismo tiempo de la misma conducción a la conexión transistorizada, se toman del transistor dirigido con tensiones negativas y en el círculo de trabajo de este transistor queda, según se sabe el sistema de avance del mecanismo
- 20.- contador magnético para tal indicador rotativo de kilometraje. Pueden elegirse naturalmente dos cables también y crear una unión con el indicador de kilometraje así como una segunda para la indicación de la velocidad. En este
- 25.- caso puede funcionar el medidor de velocidad directamente sin transistor como se describe con respecto al generador sobre el instrumento indicador eléctrico. La conexión amplificadora para los contadores se presenta en forma muy sencilla. Los transistores se hacen funcionar con tensión
- 30.- de las baterías y solo el circuito para la indicación de



341836

velocidad deberá estabilizarse contra oscilaciones de tensión, en caso de que no se prefiera la transmisión directa. Para el avance del mecanismo contador no se requiere tal.

5.- Es naturalmente posible también aplicar bobinas arrolladas con cable de autosujeción para la excitación del circuito de transistor cuando existiera la necesidad.

10.- El generador taquimétrico puede conectarse en la forma conocida a los racores conocidos hasta ahora de la instalación indicadora mecánica y puede disponerse también, como se ha descrito anteriormente, en el lugar escogido que es idóneo para la captación de la velocidad tanto como de la indicación del trayecto.

15.- Si por motivos especiales se quiere aplicar también para la indicación de velocidad variables y no tensión continua intermitente, se disponen desplazados los polos magnéticos entre sí en el diámetro, o sea, que iguales polos magnéticos para la indicación de velocidad permanecen en un radio determinado para el taquigenerador y las bobinas para los impulsos de contador quedan sobre otro diámetro

20.- o en otro plano de forma que ambos circuitos magnéticos no ejercen mutua influencia. De esta forma resulta factible y más simple en su estructura y más barato en la fabricación, utilizar uno o dos anillos magnéticos para la adhesión en cada disco de hierro y aplicar el polo magnético variable.

25.- De esta manera se obtiene un modelo de generador muy sencillo, adecuado y fabricado a bajo costo. Naturalmente pueden aplicarse como ya se mencionó anteriormente y como era el caso previamente, discos magnéticos con los polos magnéticos grabados correspondientes, cuando se quiere prescindir

30.- por algún motivo de la conexión de ampliación. Únicamente



341836

los polos magnéticos son en relación potentes y las bobinas se disponen de forma que pueden proporcionar rendimientos suficientes del generador tanto para la indicación de la velocidad como para el accionamiento del contador de trayecto.

5.-

Las conexiones de transistor-amplificador se disponen sencillamente en la manera conocida. Para el avance del mecanismo de contador de trayecto basta un amplificador normal de impulso que en su circuito de trabajo facilita una corriente conveniente según se requiere para el accionamiento del contador.

10.-

Para la indicación de velocidad se dispone como resistencia exterior en el circuito de trabajo del transistor, el instrumento indicador y paralelo al mismo una resistencia óhmica que sirve para la nivelación y contraste. Con esta resistencia pueden regularse también con el mismo generador y el mismo instrumento, diversos márgenes de velocidad mediante la correspondiente medición de la resistencia paralela en la forma conocida. Al aplicar la corriente alterna se dispone ante el instrumento en la forma habitual un rectificador de puente a baja tensión. La ventaja de este modelo es evidente, ya que con un solo generador se solucionan ambos cometidos en forma simple, contar la velocidad y el recorrido en los automóviles.

15.-

20.-

25.-

Naturalmente, que hay otros modelos posibles para el generador, por ejemplo en cada revolución del rotor generador y en caso preciso, puede crearse por reducción del rotor para los impulsos de contar, un determinado impulso que sirve para el accionamiento del mecanismo contador y durante todo el tiempo de rotación para una revolución crea

30.-



15 341836

una serie de impulsos de tensión continua intermitente o impulsos de tensión alterna para las indicaciones de velocidad. Cada disposición magnética adecuada y para las bobinas podrá ser utilizada a este efecto.

- 5.- El accionamiento del mecanismo contador de trayecto puede realizarse en igual manera con un rotor de motor copiado del generador. También aquí se utilizan discos de hierro con goma magnética adherida entre los cuales se encuentra una bobina o varias. En estas bobinas se disponen los impulsos de la conexión del generador con el amplificador o sola por la tensión del generador y como que se trata en este caso de una tensión alterna se utiliza un motor de maniobra gradual para el accionamiento del indicador de trayecto que consta del polo magnético permanente.
- 10.- Según cuantos polos compriman sobre la goma magnética, tantos grados se requieren para crear en cada revolución del transmisor de generador taquimétrico un paso en este sistema de avance. La ventaja de tal disposición reside en la falta de ruido, mientras que pueden dar lugar siempre los relés normales de avance a ruidos considerables durante la conexión. Con un aprovechamiento correcto del principio fundamental pueden fabricarse mecanismos muy simples que sean mucho más sencillos y baratos que los taquímetros e indicadores de recorrido para automóviles conocidos hasta ahora, por ejemplo, falta especialmente el eje impulsor flexible cargado con considerables dificultades mecánicas. Al efecto hay que tender solamente un cable conductor sencillo normal en el dispositivo indicador y contador. También la exactitud que se alcanza es fundamentalmente superior que con los métodos mecánicos hasta ahora aplicados
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-



para la indicación de velocidad y para contar.

La forma de modelo fundamental está representada en las figuras 4 a 6.

- El ímán permanente en forma de disco 2 consta
- 5.- por ejemplo de gran número de polos homólogos y un polo 12 con magnetización de sentido contrario en la misma esfera. Los impulsos inductores se toman de la bobina 13 y se conducen a una conexión transistorizada desde la cual trabaja el transistor 14 por la tensión formada por la pluralidad de polos homólogos y el transistor 15 por el impulso negativo creado en el polo sur. La tensión de trabajo para el transistor 14 deberá estabilizarse para que la corriente de trabajo sea siempre proporcional con el instrumento 7 a la tensión inductora en la bobina 13. Paralelamente al instrumento se prevé un rectificador de puente para la corriente alterna y una resistencia 16 para el ajuste a punto cero y para el ajuste de alcance.
- 10.-
- 15.-

- El circuito de trabajo del transistor 15 no precisa de ninguna estabilización, ya que el efecto solo se averigua el número de impulsos. El avance del mecanismo contador puede realizarse mediante un relé 17 en el circuito de trabajo.
- 20.-

- En la figura 6ª se indica otra forma de modelo de un rotor en que el circuito magnético exterior 18, sirve para facilitar la tensión inductora para la indicación de velocidad y la disposición magnética interior concretamente en una palanca 19, para proporcionar los impulsos para contabilizar el kilometraje para lo que una reducción impulsa esta parte del generador mediante tornillo sin fin o ruedas dentadas 22. Para que se produzcan siempre los mismos
- 25.-
- 30.-



1967.

341836

impulsos para contar independientemente de la velocidad, se prevé un disco de levas 23 y el imán de excitación 19 incidiendo en cada velocidad una vez por revolución, creando al efecto en la bobina 21 el impulso excitador ya que la velocidad de incidencia es siempre igual y también se facilita siempre por revolución de la parte de sección del generador un impulso de excitación igualmente importante. Los sistemas de bobinas de inducción 20 o 21 están separados.

5.-

10.-

N O T A

En resumen, la presente solicitud, recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

15.-

1ª.- Mejoras en los generadores taquimétricos con rotor exterior, y toma de corriente sobre un eje hueco, caracterizadas porque el rotor consta de un disco con polos axialmente magnetizados así como de un segundo disco dispuesto a distancia, axialmente, en que este disco está conformado como cierre magnético de retorno o con polos axialmente magnetizados y porque el estator está dispuesto como una bobina que se encuentra entre ambos discos del rotor que posee la forma de un disco de material aislante con conducciones radiales dispuestas a ambos lados según la técnica de conexión a presión, con los correspondientes empalmes.

20.-

25.-

2ª.- Mejoras en los generadores taquimétricos con rotor exterior, según la reivindicación primera, caracterizadas porque el rotor exterior está alojado en una caja de material termoplástico o hierro que enseguida recibe el cojinete para el estator y que está sujeto en una pieza de acero giratoria.

30.-



- 3^a.- Mejoras en los generadores taquimétricos, con rotor exterior, según la reivindicación primera, caracterizadas porque los polos magnéticos están polarizados en igual sentido en el número mayor posible en correspondencia a la magnitud de los discos magnéticos en el sentido de la bobina y solo cuenta con un polo magnético en sentido contrario dispuesto por separado y que colabora con una bobina para tomar el impulso contador.
- 5.-
- 4^a.- Mejoras en los generadores taquimétricos con rotor exterior, según las reivindicaciones primera y tercera, caracterizadas porque en lugar de los imanes permanentes de acero o materiales magnetóxicos se disponen sencillos discos de cierre de hierro con discos o anillos adherentes de goma magnética como rotores exteriores, que están magnetizados con gran número de polos magnéticos de igual sentido y un polo magnético único en sentido contrario.
- 10.-
- 15.-
- 5^a.- Mejoras en los generadores taquimétricos con rotor exterior, según las reivindicaciones primera a cuarta, caracterizadas porque las bobinas están reunidas por separado para la indicación de la velocidad y para la toma del impulso contador se cuenta con una bobina con sentido de arrollamiento contrario.
- 20.-
- 6^a.- Mejoras en los generadores taquimétricos con rotor exterior, según las reivindicaciones primera a quinta, caracterizadas porque las bobinas arrolladas de cable de autosujeción pueden colocarse en la placa fija.
- 25.-
- 7^a.- Mejoras en los generadores taquimétricos con rotor exterior, según las reivindicaciones tercera a sexta, caracterizadas porque la conexión amplificadora de transistores tanto para la indicación de velocidad como
- 30.-



1967

341836

- también para contar el trayecto, se disponen de forma tal que actúan impulsos de tensión continua intermitente positiva sobre el transistor de amplificación en el sistema indicador de velocidad y negativo desde la bobina separada
- 5.- sobre el transistor de impulsos para el avance de la indicación de recorrido.
- 8ª.- Mejoras en los generadores taquimétricos con rotor exterior, según la reivindicación séptima, caracterizadas porque la tensión de alimentación para el circuito amplificador del indicador de velocidad está estabilizado con conexión de diodor Zener.
- 10.-
- 9ª.- Mejoras en los generadores taquimétricos con rotor exterior, según las reivindicaciones tercera a octava, caracterizadas porque para el accionamiento del indicador de recorrido se disponen, un motor según los
- 15.- mismos principios que para el generador con polos magnéticos variables en los discos de imanes permanentes de goma magnética y una o varias bobinas sobre soporte de las mismas, con lo que los impulsos dados como de tensión variable
- 20.- representan un empuje al motor de impulso para el mecanismo contador.
- 10ª.- Mejoras en los generadores taquimétricos con rotor exterior, según las reivindicaciones primera a novena, caracterizadas porque para elevar el rendimiento del generador en ambos lados se adhieren los correspondientes anillos de goma magnética y porque no solamente en el disco que se encuentra entre estos disco, sino también en los lados internos del alojamiento se colocan para una acción conjunta con los polos magnéticos en este sentido,
- 25.-
- 30.- de los discos de goma magnética de suerte que en total se



367
341836

agregan tres sistemas de bobinas actuantes y sistemas magnéticos que son efectivos para la creación de la corriente indicadora y el impulso contador.

- 5.- 11ª.- Mejoras en los generadores taquimétricos con rotor exterior, según las reivindicaciones primera y décima, caracterizadas porque el polo magnético y bobinas efectivas para la indicación de velocidad están dispuestas sobre otro radio en otro plano del eje con respecto a la bobina y el polo magnético para el impulsor, del medidor de recorrido y la disposición de imanes para dicho medidor en una palanca con una reducción y un disco de levas con incidencia en el mismo, en correspondencia a una revolución creando con igual velocidad de incidencia un impulso excitador igual, independiente del número de revoluciones.

- 10.- 12ª.- MEJORAS EN LOS GENERADORES TAQUIMETRICOS CON ROTOR EXTERIOR.

Según se describe en la presente memoria que consta de catorce folios mecanografiados por una sola cara y dibujos.

Madrid, 15 JUN. 1967



341836

FIG. 1

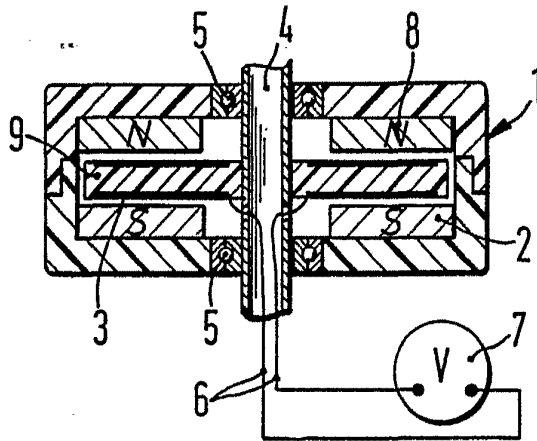


FIG. 2

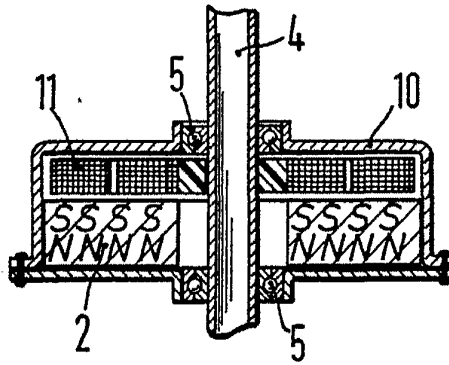


FIG. 3a

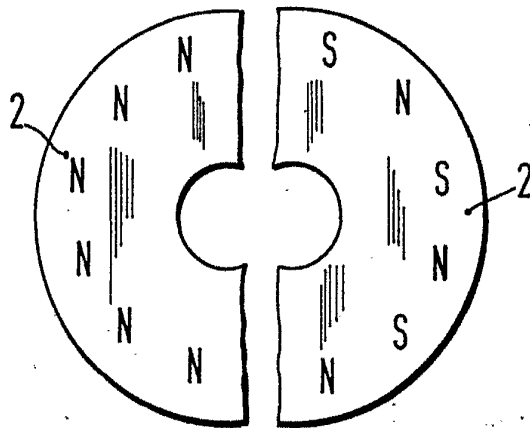


FIG. 3b

Madrid, 15 JUN. 1967

15 JUN 1967

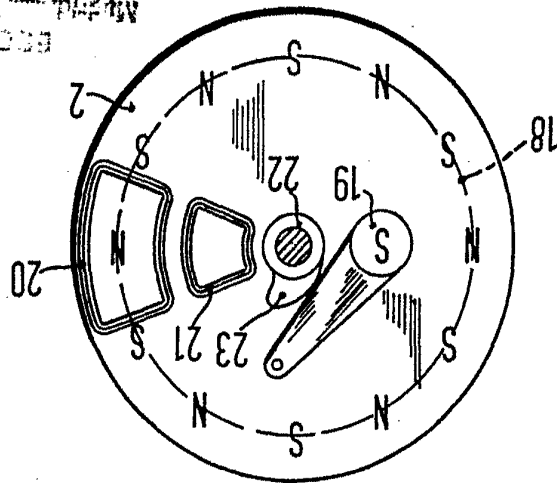


FIG. 6

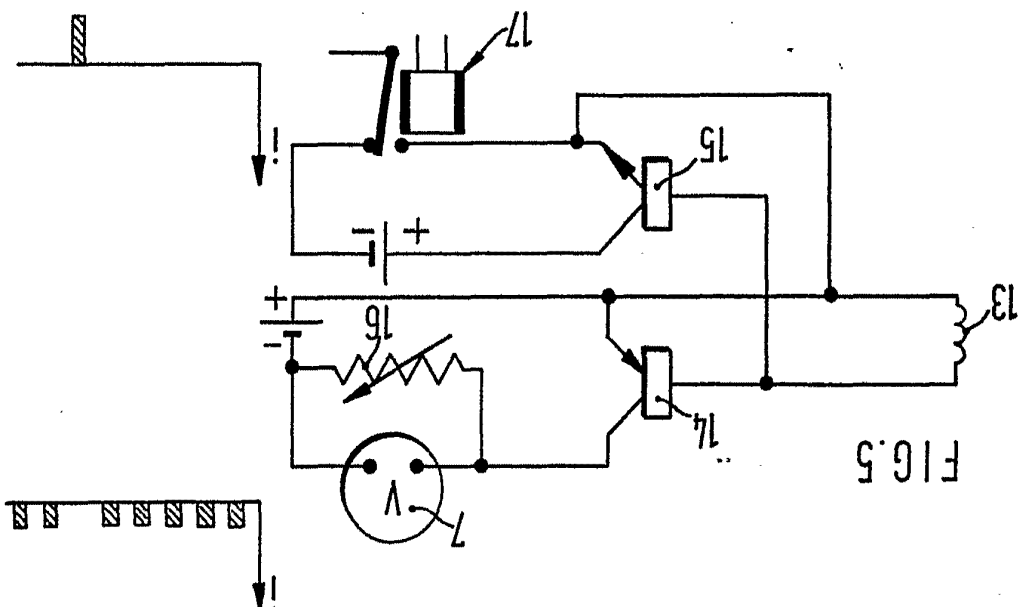


FIG. 5

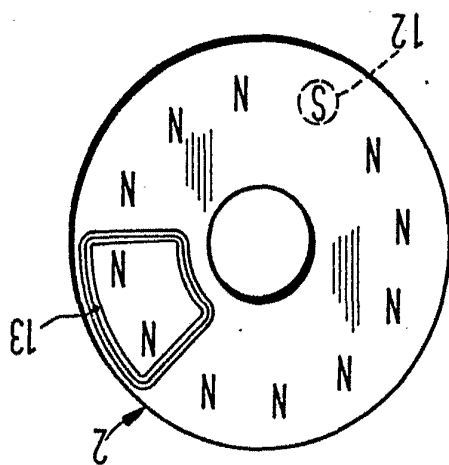


FIG. 4

341836

