



-2-

125619

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un

MODELO DE UTILIDAD

D. MARTIN YEREGUI ERQUICIA, D. ALFONSO ACARRE-
SOLICITANTE: TA ANTOLINEZ, D. FRANCISCO GOROSTE PASCUAL, D.
JOSE PUEYO ETCHECOPAR y D. JORGE GIL SAN MARTIN
RESIDENCIA: HERNANI (Guipúzcoa).- Mayor, 65; Izipizúa, 9;
Mayor, 20; Bº del Puerto, 35 y SAN SEBASTIAN.- Moraza, 12

ENUNCIADO: FRENO ELECTRICO PERFECCIONADO PARA VEHICULOS
AUTOMOVILES

Prioridad: Patente n.º del

BM.



1

La invención a que se refiere la presente memoria constituye una novedad industrial con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que para ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del vigente Estatuto sobre la Propiedad Industrial de fecha 26 de Julio de 1.929, texto refundido, publicado el 30 de Abril de 1.930.

5

10

La invención se contrae, como su enunciado indica, a un freno eléctrico perfeccionado para vehículos automóviles.

15

La descripción de este sistema de freno eléctrico se efectúa con la ayuda de los dibujos que del mismo se adjuntan, a base de los cuales se expone su estructura al mismo tiempo que su funcionamiento.

20

La finalidad de frenar, retener o reducir la velocidad del vehículo se logra mediante este sistema de freno eléctrico, que es en esencia un generador de corriente eléctrica que absorbe la energía cinética del vehículo para producirla, y que al ser ésta disipada se produce en el vehículo un efecto de frenado, retención o disminución de velocidad.

25

Este sistema de freno eléctrico es por tanto, un transformador de energía mecánica en eléctrica, y esta energía eléctrica transformación de mecánica, lo es a su vez de la energía cinética del vehículo en movimiento. La energía eléctrica producida por el freno eléctrico disipada en una resistencia eléctrica convenientemente dispuesta, hace que ésta se transforme en calor (efecto Joule), produciendo por tanto, un efecto de frenado. En definitiva el mencionado sistema de freno eléctrico, lo que hace es obtener energía eléctrica del punto en que está aplicado (eje de transmisión),

30



1

5

10

15

20

25

30

restando por tanto cierta cantidad de energía a través de este eje de transmisión y de las ruedas, a la inercia del vehículo (energía cinética); efectuando por tanto, un efecto de frenado, retención o reducción de velocidad del vehículo.

La descripción de este freno eléctrico se efectúa con ayuda de los dibujos que se acompañan.

Las referencias numéricas corresponden a las siguientes partes componentes:

- 1) Carcasa estator
- 2) Tapas
- 3) Bobina estator
- 4) Polos estator
- 5) Escobillas
- 6) Rotor o inducido
- 7) Anillos
- 8) Bobinado rotor
- 9) Caja de conexiones
- 10) Rodamientos
- 11) Eje
- 12) Acoplamiento
- 13) Sujeción chasis
- 14) Aletas de refrigeración
- 15) Portaescobillas

Para accionar el freno eléctrico existe en la cabina del vehículo automóvil un mando de accionamiento, colocado convenientemente para su manejo por el conductor. Este mando de accionamiento está dispuesto para que la acción de frenado pueda ser efectuada gradualmente de menos a más en varios puntos.

Entre este mando de accionamiento y el freno pro



1 piamente dicho, existe un cableado para la transmisión de
las señales de frenado correspondiente, que hacen actuar a
tantos relés o contactores como puntos tenga el mando de mo-
cionamiento. También existen unas resistencias que son intro-
5 ducidas en la cara del freno, por la actuación de los contac-
tores.

10 El freno propiamente dicho se encuentra situado
en el eje de transmisión, sujetándose el rotor del freno eléc-
trico a los dos trozos del relé de transmisión resultantes
del corte del mismo para la inserción del freno eléctrico.

La carcasa o estator (1) va sujeta mediante tornillos pasados por los agujeros (13) al chasis del vehículo automovil.

15 Este sistema eléctrico consta esencialmente de
dos partes:

1ª.- Sistema fijo o estator (1) sujeto al chasis.

2ª.- Un sistema móvil o rotor (6) que gira y que mediante unos rodamientos se sujeta al estator.

20 En el estator tenemos ocho polos metálicos (4)
sujetos a la carcasa, en los cuales hay arrollados unas bobinas (3) para que pase la corriente. En cada uno de estos mismos polos hay otra bobina de hilo más delgado, que se conecta a la batería para el funcionamiento del freno.

25 También en el estator tenemos tres portascobillas (15) con escobillas (5) de carbón sujetas al mismo y asimismo aisladas de él; y por último, un sistema de rectificadores para la corriente producida.

30 La masa del sistema móvil o rotor está compuesta por delgadas chapas de hierro dulce cortadas circularmen-



1

te, haciéndose en su periferia unas ranuras o canales, metiéndose en dichas ranuras una serie de espiras o bobinas, cuyas puntas salen todas en sentido paralelo al eje del mismo, y estando conectadas a los tres anillos (7) situados en el mismo eje que el rotor (11). En estos anillos son apoyadas las escobillas que llevan los portaescobillas sujetos en la parte fija o estator.

5

10

Al ser suministrada corriente a las bobinas de hilo fino del estator (1), se inducen en los polos (4) del mismo unas fuerzas magnéticas o campo magnético, que al girar el rotor de inducido (6) dentro de dicho campo, se originan en las bobinas de este inducido unas corrientes eléctricas que salen a través de los anillos, de las escobillas y los portaescobillas, a la caja de conexión (9). De la caja de conexiones a través de los rectificadores y de la resistencia de carga, puesta en ese momento por los contactores, pasa esta corriente a las bobinas de hilo grueso (3) del estator, reforzando el campo magnético creado por las bobinas de hilo fino que habían iniciado el campo magnético. Este reforzamiento del campo magnético, hace que la corriente inducida en las bobinas del rotor sea mayor, y siguiéndose este proceso hasta su equilibramiento, por la reducción de velocidad del vehículo, ya que la corriente producida por el rotor y consumida en la resistencia de carga tiende a oponerse al giro del rotor o inducido, y por tanto, a las ruedas, por ser el eje del rotor el eje de transmisión, y ser éste solidario de las ruedas a través del grupo trasero.

15

20

25

30

Como la finalidad del freno eléctrico es la de frenar, retener o reducir la velocidad del vehículo automovil, y esto se logra consumiendo parte de la energía poten-



1 sial o cinética del vehículo, debido a la velocidad del mismo;
al ser producida en el freno eléctrico esta corriente y con-
sumida en la resistencia eléctrica, transformándose en calor
será ésta la energía que restaremos a la energía potencial o
5 cinética del vehículo.

El tamaño del freno, así como el de todos sus com-
ponentes variará según el tonelaje del vehículo automóvil pa-
ra el que vaya destinado.

10 Este freno eléctrico para toda clase de vehículos
automóviles, presenta, entre otras, las siguientes ventajas:

- 12 1ª.- No tener limitación en su potencia de frenado, en la capacidad de la batería.
- 14 2ª.- Peso muy reducido
- 16 3ª.- Volumen muy reducido
- 18 4ª.- Exclusión total de calor en el freno y por tanto eliminación del engrase frecuente
- 20 5ª.- Posibilidad de efectuar frenos para vehículos de gran tonelaje con peso y volumen reducidos
- 22 6ª.- Posibilidad de efectuar frenos para vehículos de pequeño tonelaje con peso y volumen reducido
- 24 7ª.- Amplia gama de graduación de potencia de frenado, con sistema de graduación muy sencillo
- 26 8ª.- Posibilidad de gran frenado efectivo a las velocidades que se consideren oportunas, desde muy pequeñas hasta muy grandes
- 28 9ª.- Gran seguridad en el funcionamiento
- 30 10ª.- Posibilidad de funcionamiento, aún con la batería descargada

Hecha la descripción precedente hemos de añadir, que los detalles de realización de la idea expuesta pueden



1

variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y la que se reivindica en la siguiente

NOTA

5

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

10

X 1ª.- FRENO ELECTRICO PERFECCIONADO PARA VEHICULOS AUTOMOVILES, caracterizado porque el freno propiamente dicho, se encuentra situado en el eje de transmisión, sujetándose el rotor del freno a los dos trozos del eje de transmisión resultantes del corte del mismo para la inserción del citado freno; estando la carcasa o estator sujeta mediante tornillos pasados al chasis del vehículo.

15

X 2ª.- FRENO ELECTRICO PERFECCIONADO PARA VEHICULOS AUTOMOVILES, caracterizado por la reivindicación anterior y porque consta de un sistema fijo o estator sujeto al chasis, en el que existen ocho polos metálicos sujetos a la carcasa, en los que hay arrollados unas bobinas para que pase la corriente y en cada uno de estos mismos polos hay otra bobina de hilo más delgado que se conecta a la batería para el funcionamiento del freno, asimismo, en el estator se encuentran tres portaescobillas con escobillas de carbón sujetas al mismo y aisladas de él, y por último, un sistema de rectificadores para la corriente producida.

20

25

X 3ª.- FRENO ELECTRICO PERFECCIONADO PARA VEHICULOS AUTOMOVILES, caracterizado según las reivindicaciones precedentes y porque esencialmente consta también de un sistema móvil o rotor, cuya masa está compuesta por delgadas chapas de hierro dulce cortadas circularmente, haciéndose en su periferia unas ranuras o canales en las que se introduce una

30



1

serie de escaras o bobinas, cuyas puntas salen todas en sentido paralelo al eje del mismo, y estando conectadas a los tres anillos situados en el mismo eje que el rotor, y en los que son apoyadas las escobillas que llevan los portasescobillas sujetos en la parte fija o estator.

5

10

15

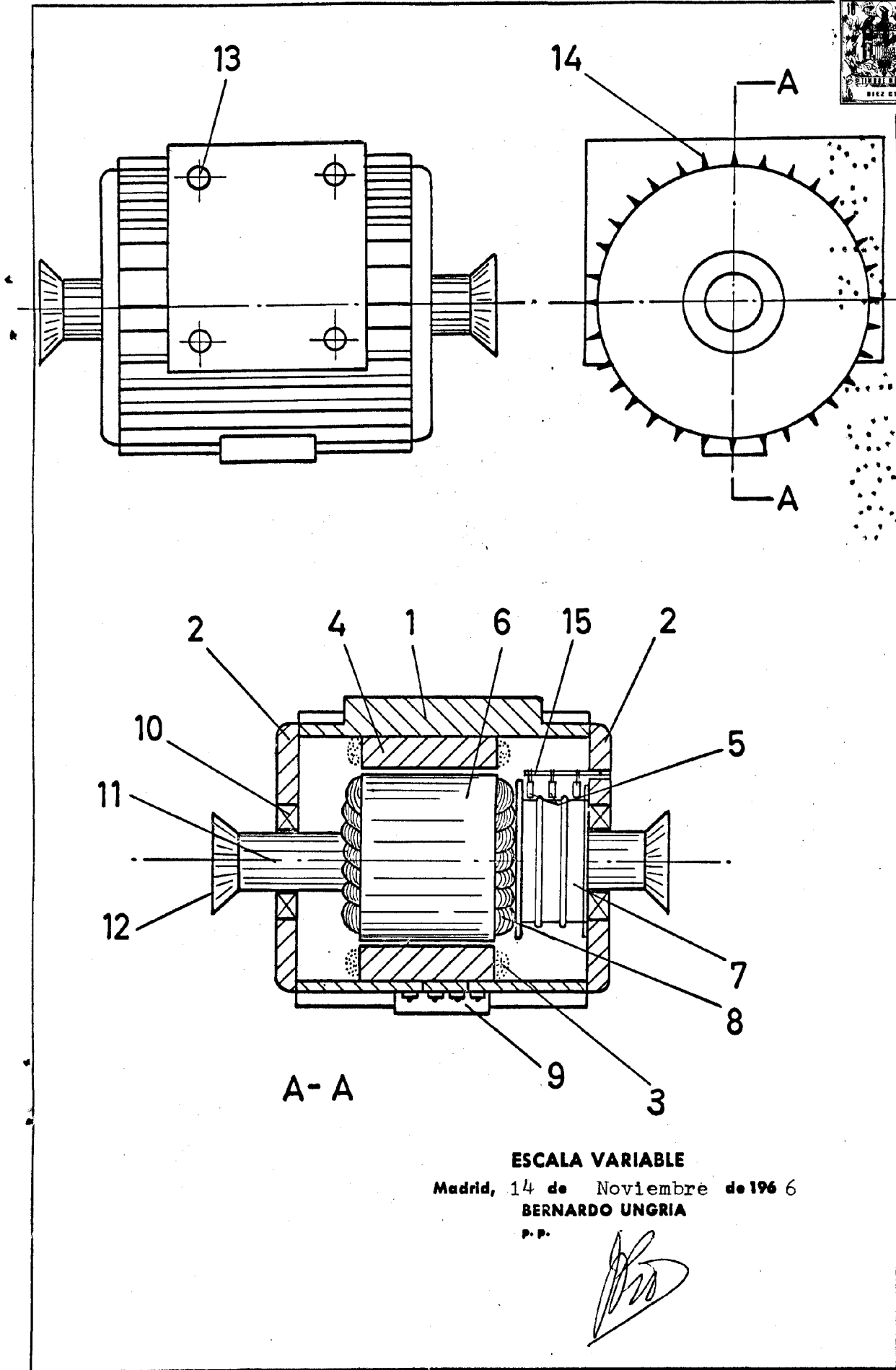
20

25

30

4^a.- FRENO ELECTRICO PERFECCIONADO PARA VEHICULOS AUTOMOVILES, caracterizado según las reivindicaciones anteriores y porque al ser suministrada corriente a las bobinas de hilo fino del estator, se introducen en los polos del mismo unas fuerzas magnéticas o campo magnético, que al girar el rotor o inducido, dentro de este campo magnético, se originan en las bobinas del inducido unas corrientes eléctricas que salen a través de los anillos, de las escobillas y de los portasescobillas, a la caja de conexión; de ésta y a través de los rectificadores y de la resistencia de carga, puesta en ese momento por los contactores, pasa esta corriente a las bobinas de hilo grueso del estator, reforzando el campo magnético creado por las bobinas de hilo fino que habían iniciado el campo magnético; de esta forma, el reforzamiento del campo magnético hace que la corriente inducida en las bobinas del rotor sea mayor, y siguiéndose este proceso hasta su equilibrio por la reducción de velocidad del vehículo, ya que la corriente producida por el rotor y consumida en la resistencia de carga, tiende a oponerse al giro del rotor o inducido, y por tanto, a las ruedas, por ser el eje del rotor el eje de transmisión y ser éste solidario a las ruedas, a través del grupo trasero.

5^a.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
FRENO ELECTRICO PERFECCIONADO PARA VEHICULOS AUTOMOVILES.



ESCALA VARIABLE

Madrid, 14 de Noviembre de 1966

BERNARDO UNGRIA

P. P.