

AB.

Folio 46774 C



352612

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

a favor de:

JOSEPH LUCAS (INDUSTRIES) LIMITED - de nacionalidad británica -
domiciliada en Great King Street - BIRMINGHAM (Inglaterra) -

por:

"Alternador para vehículos"

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

La presente invención hace referencia a alternadores y
conciene más particularmente a los destinados a ser utilizados
en vehículos.



Un alternador según la invención comprende un cuerpo, un rotor montado rotativo en el cuerpo y portador de una bobina de campo, un estator que rodea el rotor y a partir del cual se obtiene la potencia de salida del alternador por intermedio de un rectificador de dos alternancias montado en el cuerpo, escobillas por mediación de las cuales puede ser excitado el bobinado de campo, y un regulador de tensión que regula el paso de corriente en el bobinado de campo, cuyo regulador está montado en el cuerpo en forma amovible.

10 En el transcurso de la descripción siguiente aparecerán otras características de la invención, Para facilitar dicha descripción se acompañan unos dibujos, en los que se ha representado una forma preferida de realización, que se cita solamente a título de ejemplo sin carácter limitativo alguno.

15 En dichos dibujos:

La figura 1 es un esquema que muestra el alternador, el rectificador de dos alternancias y el regulador de tensión.

20 La figura 2 es una vista lateral en sección del alternador y que ilustra el montaje del regulador de tensión, no representándose el rectificador.

La figura 3 es una vista lateral en sección de una de las extremidades del alternador, con el rotor, la cubierta y el regulador suprimidos, pero mostrando el montaje del rectificador.

25 La figura 4 es una vista del lado derecho de la figura 3, estando suprimidos el estator y el circuito impreso.

La figura 5 es una vista de una parte de la figura 3, mostrando el circuito impreso colocado.

La figura 6 es una vista por la izquierda de la figura 2.

30 La figura 7 es una vista en sección según la línea 7-7 de la figura 6.

La figura 8 es una vista en sección según la línea 8-8 de la figura 4.



La figura 9 es una vista extrema de una parte de la figura 2, estando levantada la cubierta y habiendo sido ciertas partes representadas en sección.

5 La figura 10 es una vista inferior del regulador, estando representadas la situación del circuito impreso y de la placa aislante solamente por sus contornos.

Con referencia a la figura 1, el alternador comprende tres bobinados 12 de estator conectados en triángulo y cuyos puentes de fase están respectivamente conectados a los ánodos de tres diodos -13- que tienen una conexión común de cátodo con el borne de salida -14- bajo tensión del alternador, y están igualmente conectados respectivamente a los cátodos de tres diodos -15- que tienen una conexión de ánodo común con el borne de salida -16- del alternador, cuya salida está conectada a masa. Los puntos de fase están además
10
15 conectados por intermedio de los ánodos y de los cátodos de tres diodos -17- a un anillo deslizante -18- que, con un anillo deslizante -19-, realiza un circuito por medio del cual la corriente es llevada a la bobina de campo -21- del alternador bajo el control de un regulador de tensión.

20 Este regulador de tensión comprende tres resistencias -22-, -23-, y -24-, conectadas entre los bornes -18-, -16-, un punto variable de la resistencia -23- conectado a la base de un transistor -25- por medio de un diodo Zener -26-. La base del transistor -25- está conectada al borne -16- por intermedio de una resistencia -27-, su emisor conectado al borne -16-, y su base y su colector conectados
25 entre sí por medio de un condensador, y su colector conectado a la base de un transistor de potencia -29- y, por medio de una resistencia -31- al borne -18-. Los anillos deslizantes -18-, -19- están derivados por un diodo -32- conectado en el rectificador de dos
30 alternancias y no en el regulador, teniendo el transistor -29- su emisor conectado al borne -16- y su colector a la base del transistor -25- por medio de una resistencia -33- y de un condensador -34- en serie.



El funcionamiento de la máquina representada en la figura 1 es el siguiente: la salida del alternador es rectificada por los diodos -13-, -15- y aplicada a los bornes -14-, -16-, a los que está conectada la batería del vehículo. La tensión de salida del alternador es igualmente aplicada a los bornes -18-, -16-, y, mientras esta tensión es inferior a un determinado valor, el transistor -29- es conductor, y la corriente pasa al bobinado -21-. Cuando es sobrepasado dicho determinado valor, el diodo de Zener -26- conduce y provee de corriente de base al transistor -25-, que conduce y suprime la corriente de base del transistor -25-. En razón del circuito de reacción -33-, -34-, los transistores -25-, -29- oscilan para proveer una corriente pulsada al bobinado -21- con una relación "marca-espacio" determinada por el paso de corriente a través del diodo de Zener -26-. El condensador -28- reduce la interferencia radio. De preferencia, un termistor -35- se halla conectado a los bornes de la resistencia -22- para compensar las diferencias de temperatura. Dicho termistor -35- está dispuesto en una posición apropiada para detectar la temperatura, por ejemplo en las proximidades de la batería.

Considerando ahora el montaje del alternador, se hace referencia a la figura 2. El alternador comprende un cuerpo que presenta dos partes -37-, -38- conectadas entre si y una cubierta amovible -39-. El cuerpo lleva el estator -41- con sus bobinados -12- y un rotor imbricado combinado -42- que lleva el bobinado -21- y se halla montado sobre un árbol -43- que gira en el cuerpo. Con este fin, una de las extremidades del árbol gira en un cojinete -34- soportado en la parte -38-, mientras que el otro extremo gira en un cojinete -45- soportado por unos brazos -46-, -47-, -48-, (Figs. 4 y 6) que se extienden hacia el interior de la parte -37- y están espaciados angularmente en 120°. Un ventilador -49- está montado sobre el árbol -43- cerca del cojinete -44- para aspirar el aire a través del cuerpo.



Los aros deslizantes -18-, -19- están soportados por un conjunto -51- vinculado con el árbol -43- por unas ranuras, a su vez solidarizadas con los extremos opuestos del bobinado -21-. Las conexiones con los aros -18-, -19- son realizadas por medio de escobillas -52-, -53- respectivamente montadas en ranuras de una caja de escobillas -54- moldeada, siendo aplicadas tales escobillas contra los aros -18-, -19- por unos muelles -55-, -56-. La caja -54- comporta unas patillas -57- (Fig.10) por medio de las cuales dicha caja está fijada por tornillos -58- a unas lengüetas -59-, -61- (Figs. 4 y 6) formadas respectivamente en los brazos -47-, -48-.

Con referencia a las figuras 3 a 8, que representan en detalle la disposición del rectificador de dos alternancias y de los diodos -17-, el borne -14- está constituido por un montante que se extiende a través del brazo -48- y se halla conectado a éste a fin de realizar una conexión a masa por el cuerpo. Un tercer montante -62- se extiende desde el brazo -47- y se halla aislado del mismo. Dichos tres montantes atraviesan unos orificios de la cubierta -39-.

Entre los montantes -14- y -62- se extiende un brazo -63- electroconductor que se halla en contacto con el montante -14- para ser conectado electricamente con tal montante, como representa la figura 3, estando dicho brazo -63- aislado del cuerpo a causa de su enlace con el montante aislado -62-. Además, entre los montantes -14- y -16- se encuentra un segundo brazo -64- electroconductor, en contacto con el montante -16-, pero aislado del montante -14- por una arandela -65- (Fig.3).

El brazo -63- sostiene los diodos -13-, en tanto que los diodos -15- son sostenidos por el brazo -64-. Los diodos pueden estar soportados de diversos modos, por ejemplo, como se ilustra en la figura 7, en las que dichos diodos se hallan alojados en una cavidad del brazo, en el que descansa uno de los bornes de cada diodo, a cuyo brazo están así conectados, hallándose el otro borne de los diodos conectado a un conductor que se extiende a través de un ais-



lante -66- que cierra la cavidad. Los diodos -13- tienen sus cátodos conectados al brazo -63-, de tal modo que el brazo forma la conexión de sus cátodos al montante -14-, constituyendo borne. De manera análoga, los diodos -15- tienen sus ánodos conectados al brazo -64- y, así, al montante -16- formando borne.

Los diodos -17- están igualmente dispuestos en el brazo -64- como se representa en las figuras 4 y 8, estando aislados del mismo. Desde los cátodos de los diodos -17- a un borne -69- existe una conexión común, cuyo borne está conectado al regulador de tensión de una forma que se describirá. Además, el diodo -32- es soportado por el brazo -63- y aislado del mismo.

Las conexiones necesarias entre los diodos -13-, -15- tienen efecto por mediación de un circuito impreso -67- fijado al brazo -63- por un tornillo -68- (Fig.3). Como muestra la figura 5, el circuito impreso -67- comporta tres partes conductoras que conectan entre ellas los diodos de la manera representada en la figura 1, comprendiendo las aludidas partes unos bornes conectados por unos conductores (no ilustrados) a los puntos de fase de los bobinados -12-.

Con referencia a las figuras 9 y 10, debajo de la caja -54- está fijada una placa aislante -71-, a la que se hallan unidas tres bandas electroconductoras -72-, -73-, -74-. Estas bandas comportan unas guías -72a-, -73a-, -74a-, formadas en las propias bandas para recibir en forma deslizante una placa -75- de circuitos impresos que forman parte del dispositivo regulador de tensión. Este dispositivo comprende la placa -75- portadora de todas las partes constitutivas del regulador, excepción hecha del termistor y del transistor de potencia -29-, que se halla montado sobre un disipador de calor -76- fijado sobre la placa -75-. El conjunto es deslizante sobre las guías -72a-, -73a-, -74a- a través de una abertura dispuesta en la cubierta -39-, y es retenido en posición por una pinza -77- fijada a la caja -54-. El disipador de calor -76- comporta una abertura -78- que dirige el aire de refrigeración mas



lejos del transistor -29- y forma igualmente una empuñadura destinada a ser utilizada para desplazar el conjunto.

5 Cuando el regulador de tensión está en posición tres conexiones con la plancha se unen automáticamente por intermedio de las guías -72a-, -73a-, -74a- con los puntos -19-, -18-, -16- de la figura 1. Así, la banda -72- está conectada por mediación de un conductor -79- con la escobilla -53- y de ésta con el anillo deslizante -19-. La banda -73- comporta una borne -80- (Fig.10) que está sujeto al conductor -69- para realizar la conexión con los
10 diodos, estando dicha banda -73- igualmente conectada por intermedio de un conductor -81- a la escobilla -52- y después al aro deslizante -18-. La banda -74- comprende una parte vertical vinculada a los brazos -47-, -48- por los tornillos -58-, así como el borne -16- de masa. Las conexiones restantes con las partes del conjunto
15 son realizadas por la placa de circuito impreso, a excepción del termistor -35-, que se halla conectado entre el montante -62- y un borne -81- de la placa -75-.

Se notará que el montaje descrito permite cambiar fácilmente el conjunto del regulador de tensión.

20 Queda bien entendido que la invención no queda limitada al modo de realización representado y descrito, que ha sido elegido solamente a título de ejemplo.

N O T A

25

Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Alternador para vehículos, caracterizado por comprender un cuerpo, un rotor montado rotativo en el cuerpo y portador de un bobinado de campo, un estator que rodea el rotor y a partir del cual
30 puede ser obtenida la potencia de salida del alternador por medio de un rectificador de dos alternancias dispuesto en el cuerpo, unas escobillas por medio de las cuales es excitable el bobinado de campo



y un regulador de tensión que regula el paso de la corriente por el bobinado de campo y que está montado amoviblemente en el cuerpo.

5 2.- Alternador para vehículos según la reivindicación anterior caracterizado porque el regulador de tensión está montado deslizando en el cuerpo y las conexiones eléctricas necesarias quedan conectadas automáticamente cuando el regulador está en posición.

10 3.- Alternador para vehículos según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el alternador comprende tres bandas que forman bornes en el cuerpo, cuyas bandas están conformadas para recibir al regulador en disposición deslizante y efectuar al mismo tiempo las conexiones eléctricas con el mismo, una de cuyas bandas realiza una conexión con masa para el regulador, en tanto que las otras dos bandas proporcionan las conexiones de dicho regulador con las escobillas y hacia el estator.

15 4.- Alternador para vehículos según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende una placa de circuitos impresos que es deslizante en las citadas bandas formando bornes, cuya placa es portadora de al menos algunos de los elementos del regulador, y forma las conexiones internas del mismo.

20 5.- Alternador para vehículos según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el regulador comprende un transistor de potencia por medio del cual pasa la corriente al bobinado de campo, comportando además un disipador de calor montado en la placa y portador del transistor de potencia.

25 6.- Alternador para vehículos según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el disipador de calor está conformado de manera que delimita una abertura a través de la cual el aire de refrigeración pasa en torno del transistor, cuya abertura sirve igualmente de empuñadura.

30 7.- Alternador para vehículos según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las citadas bandas que forman bornes están soportadas por la caja de escobillas del alternador.



8.- Alternador para vehículos según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque a su cuerpo está fijada dicha caja de escobillas por medio de tornillos, igualmente utilizables para conectar la aludida banda a masa.

5 9.- Alternador para vehículos según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el citado rectificador de dos alter-
nancias comprende una primera serie de diodos montados en un primer
brazo con sus cátodos conectados entre sí--eléctricamente por media-
ción de dicho brazo, una segunda serie de diodos dispuestos en un
10 segundo brazo, cuyos ánodos se hallan eléctricamente conectados
entre sí por mediación de tal segundo brazo, estando ambos brazos
montados en el cuerpo y conectados eléctricamente a los bornes de
salida del alternador respectivamente, comprendiendo además, una
15 placa de circuitos impresos que comporta bornes conectados a los
puntos de fase del alternador y que conectan entre sí los diodos
de manera que, en funcionamiento, aparece una salida rectificada en
los bornes de salida.

20 10.- Alternador para vehículos según las reivindicaciones
anteriores, caracterizado porque comprende otra serie de diodos
dispuestos en uno de dichos brazos y aislados del mismo, teniendo
cada uno de los diodos de la otra citada serie un borne conectado
al regulador de tensión y el otro borne al borne apropiado por inter-
medio de la mencionada placa de circuitos impresos.

25 11.- Alternador para vehículos según las reivindicaciones
anteriores, caracterizado porque uno de dichos brazos es portador
de un diodo conectado eléctricamente a los bornes del bobinado de
campo.

30 12.- Alternador para vehículos según las reivindicaciones an-
teriores, caracterizado por el hecho de que el regulador de tensión
comprende un elemento para compensar las variaciones de temperaturas
alejado del aludido dispositivo, pero conectado al mismo eléctrica-
mente.



13.- Alternador para vehiculos.

Esta memoria consta de diez hojas, escritas por una sólo cara.

BARCELONA, 3 ABR. 1968

P. A.

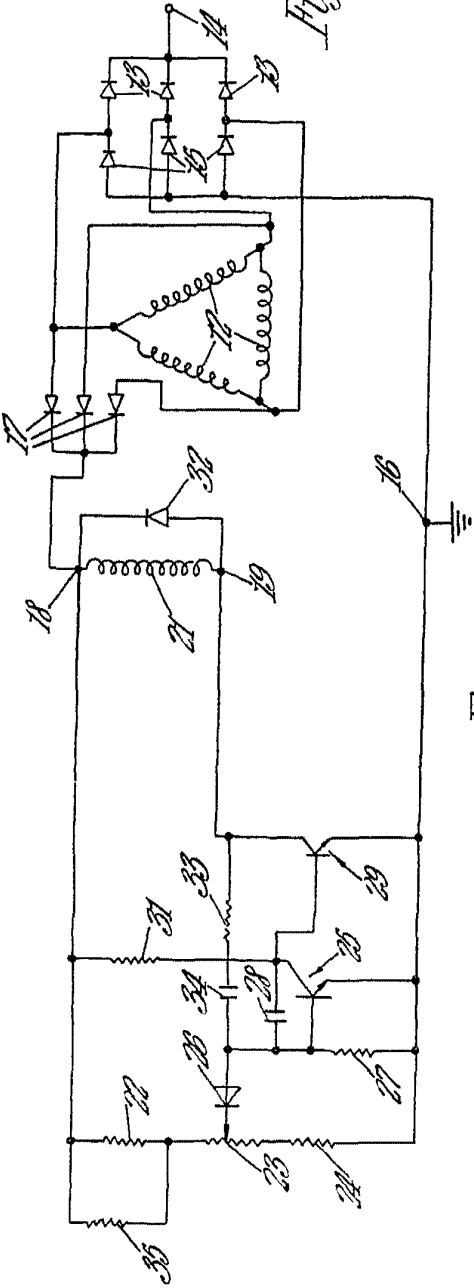


Fig. 1.

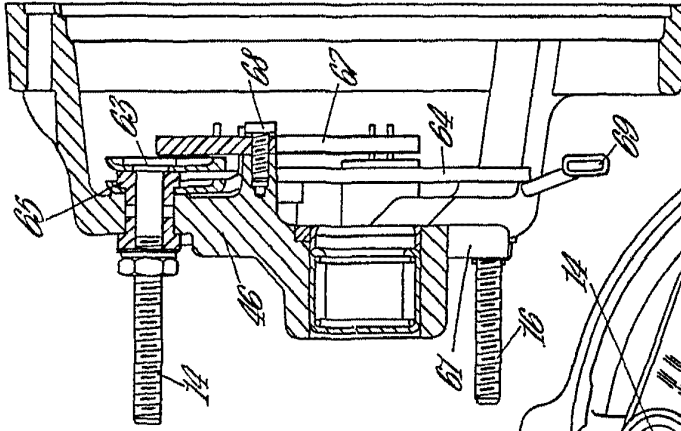


Fig. 3.

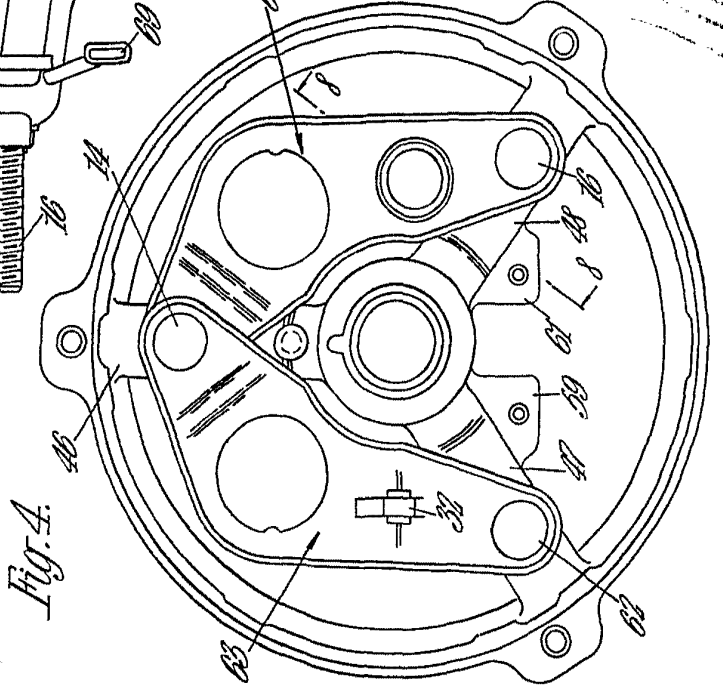


Fig. 4.

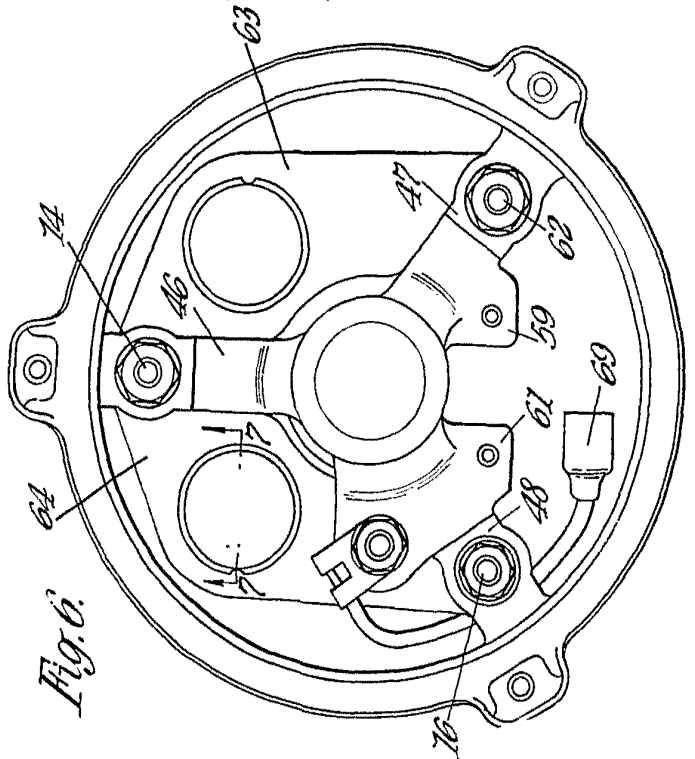


Fig. 6.

3526.5

JOSEPH LUCAS (IND.) LTD.

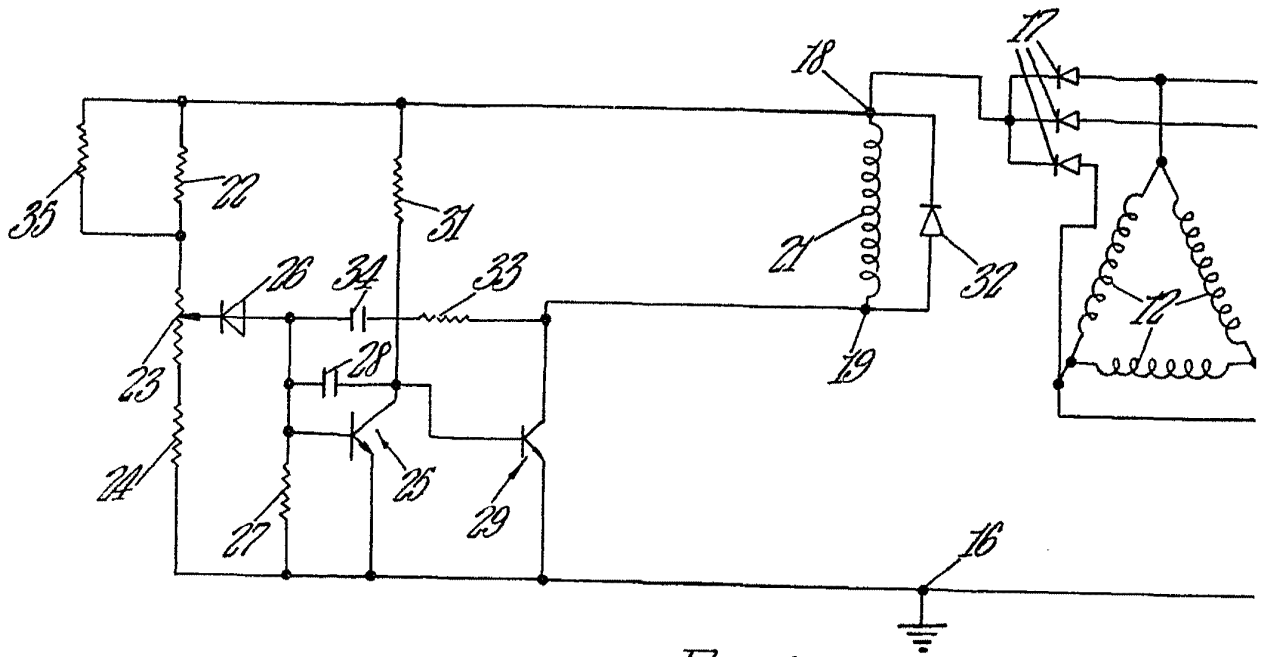
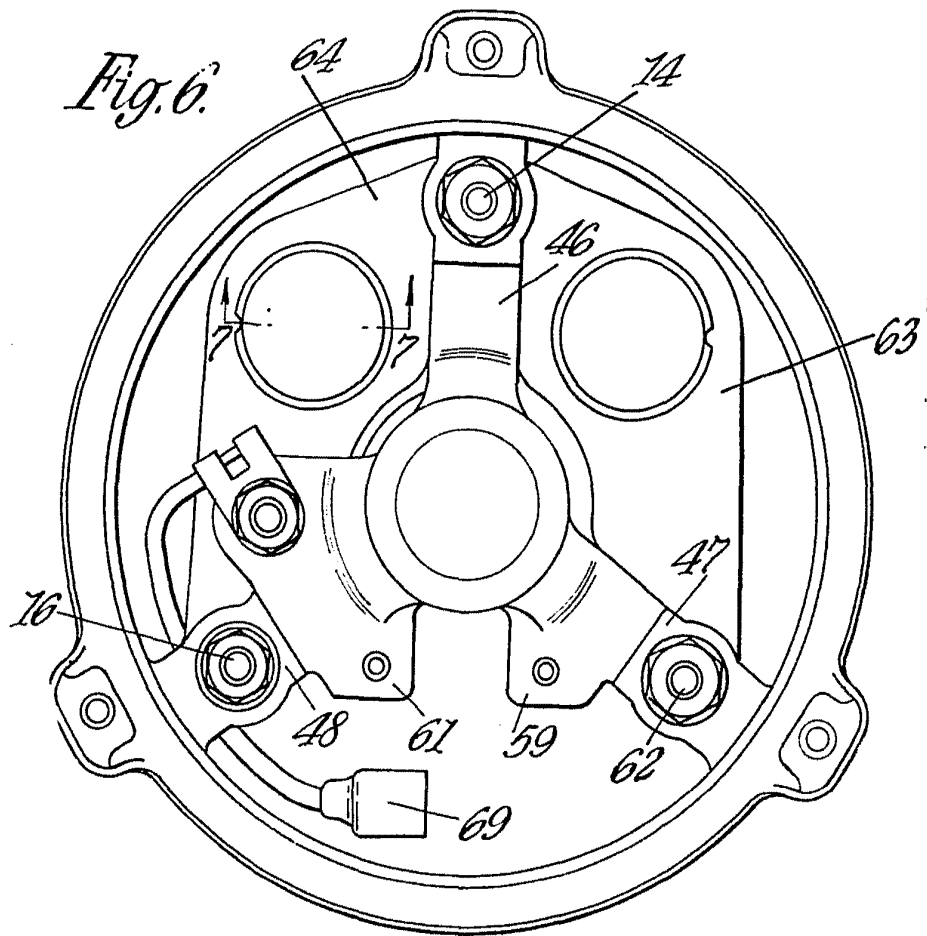


Fig. 1.



332612

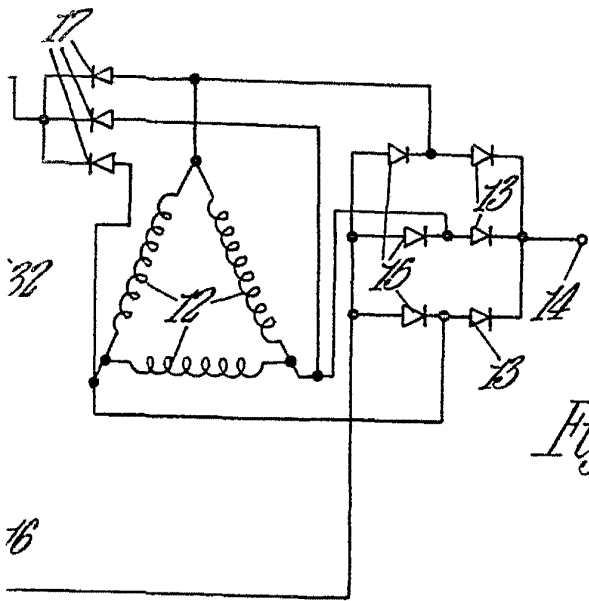


Fig. 3.

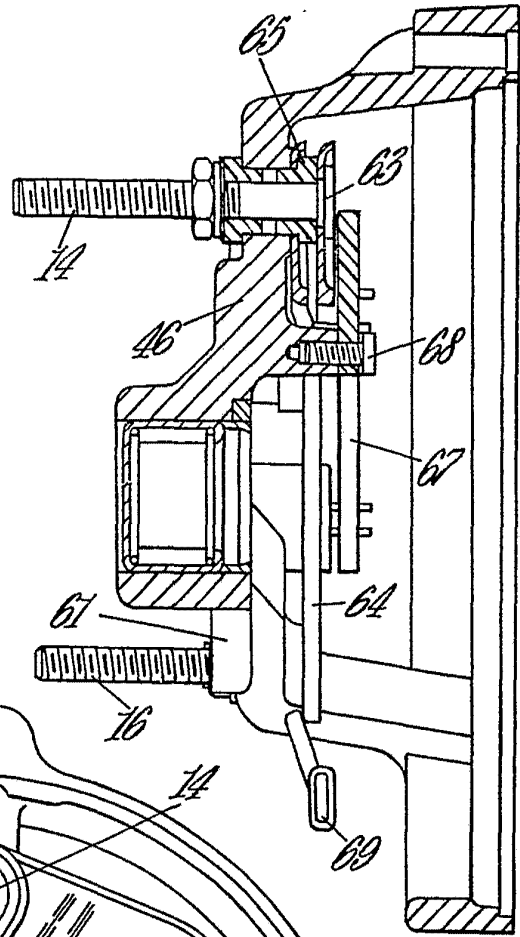
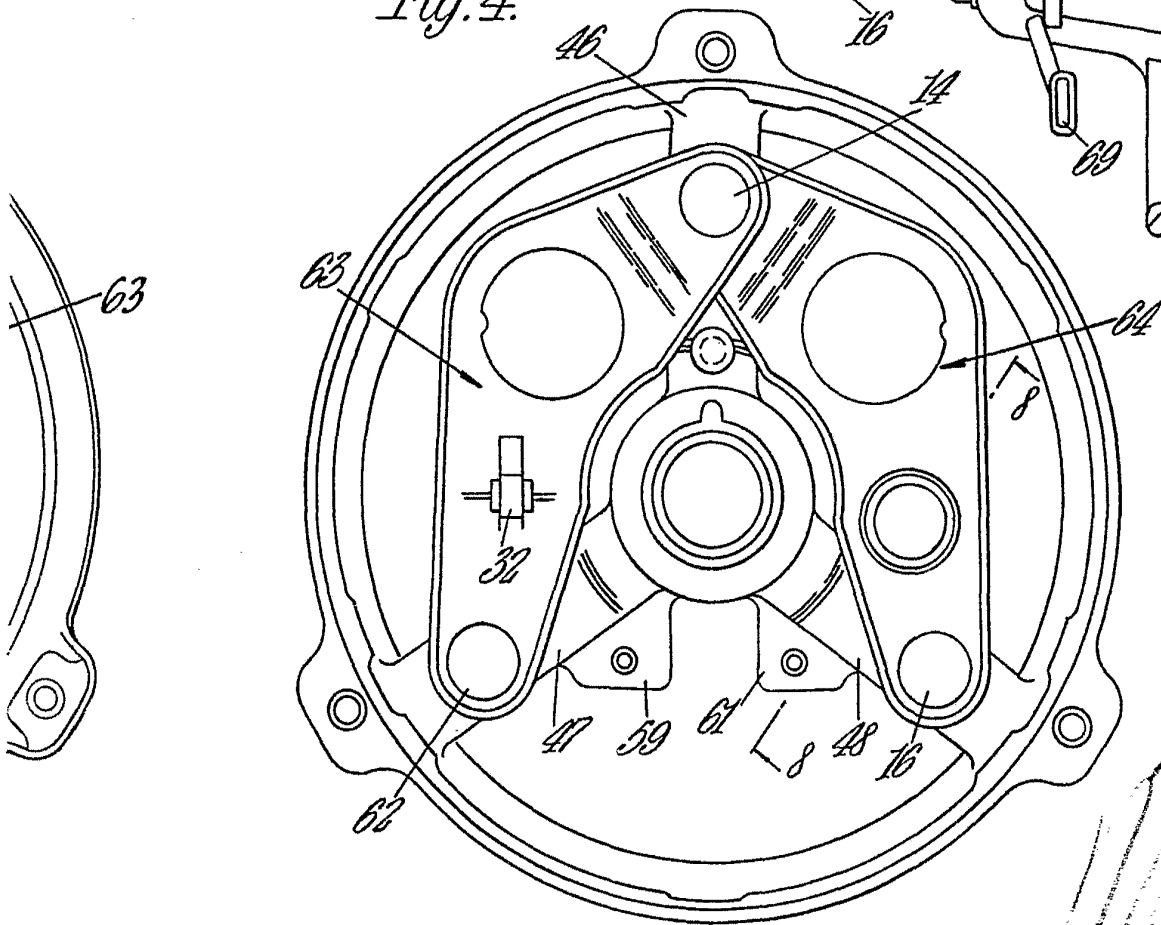


Fig. 4.



Handwritten signature or scribble in the bottom right corner.

452612

JOSEPH LUCAS (IND.) LTD.

A. HOLLANDER

46774C

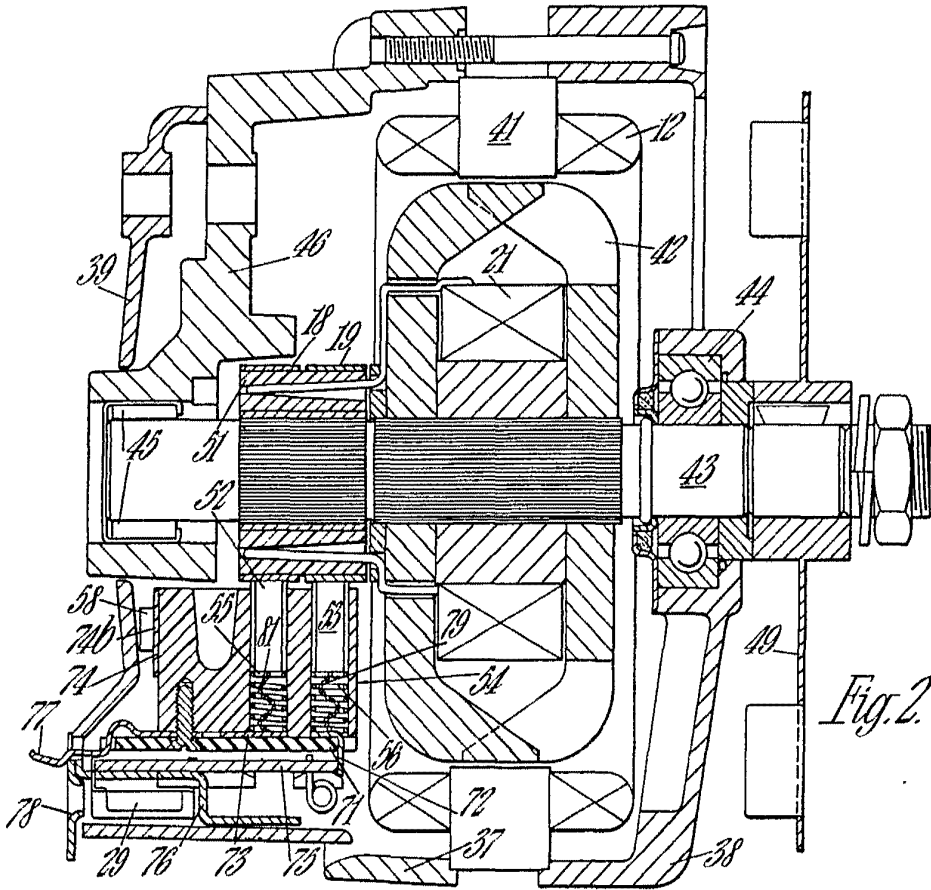


Fig. 2.

R.A. Lucas
1921

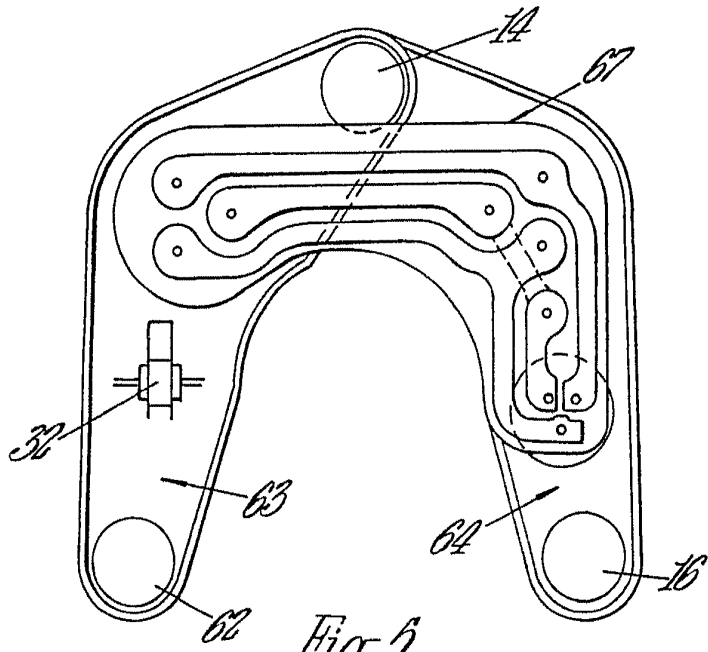


Fig. 5.

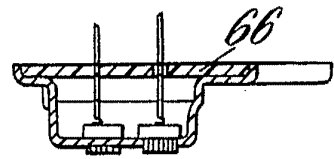


Fig. 7.

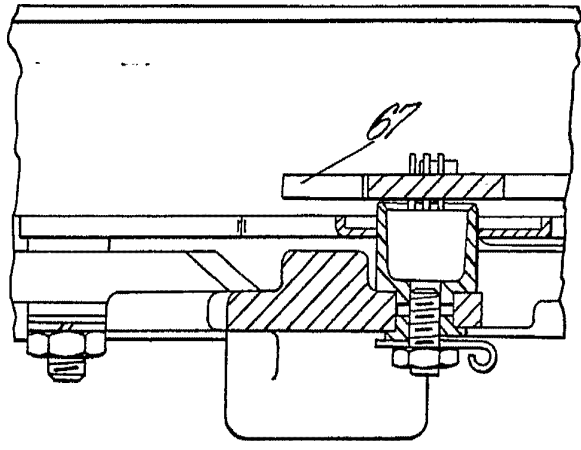


Fig. 8.

PA.
 1/11/11
 1/11/11



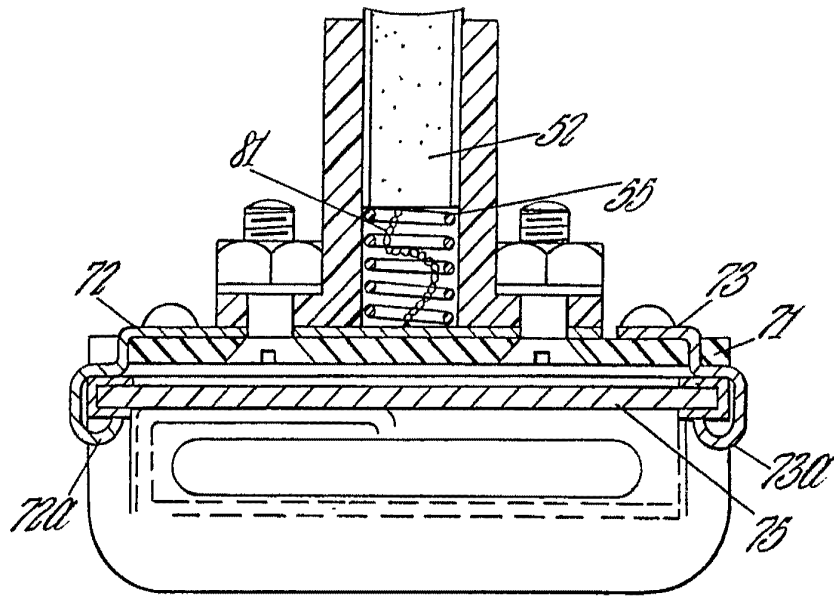


Fig. 9.

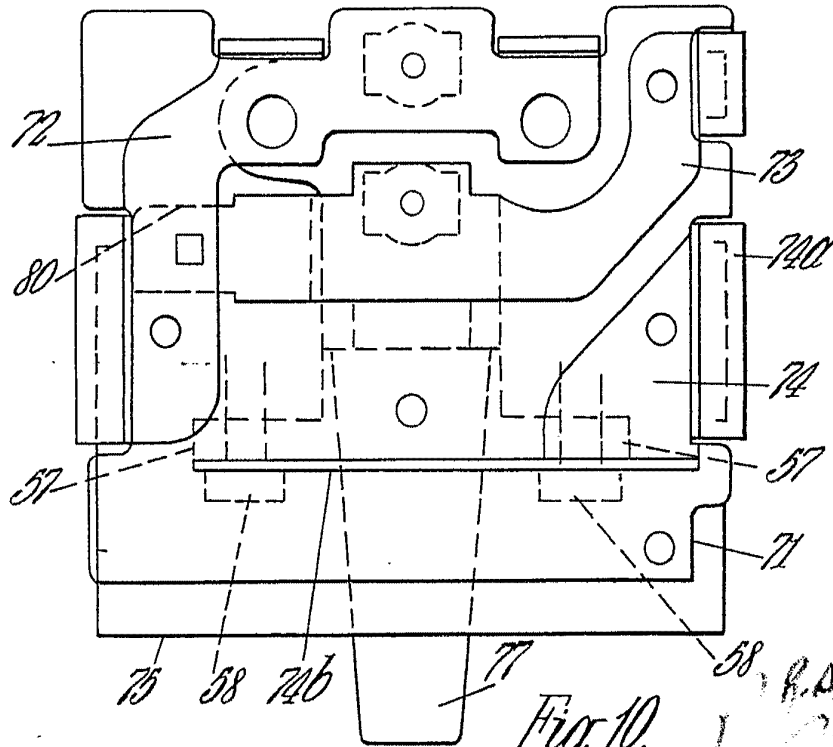


Fig. 10.

Handwritten notes and signatures in the bottom right corner.