

251137



PATENTE DE INVENCION

R.-Nr. 5919.

Memoria Descriptiva **251137**

sobre:

"Instalación eléctrica para vehículos, especialmente
"vehículos pequeños".

=====

Solicitante: ROBERT BOSCH, G.m.b.H., entidad alemana, residente en
Breitscheidstrasse 4, STUTTGART W., Alemania.

=====

La invención se refiere a una instalación eléctrica para vehículos, especialmente vehículos pequeños, que contiene un generador de corriente alterna de imán permanente provisto con por lo menos un
5. arrollamiento para alumbrado, una batería, varios



consumidores directamente conectables a la batería, por ejemplo faros para el alumbrado de la vía de circulación, así como por lo menos un rectificador de corriente que se puede conectar entre el arrollamiento de luz por una parte y la batería con los consumidores por otra parte.

5. En tales instalaciones no solo se rectifica la corriente de carga de la batería sino también la corriente del faro necesaria para la marcha durante la noche, empleándose entonces la batería como tope

10. para lograr una intensidad de luz igualada dentro del margen del número de revoluciones. Para evitar durante la marcha diurna una sobrecarga de la batería, ya se han tomado distintas medidas en las instalaciones de

15. esta clase conocidas, por ejemplo, el empleo de resistencias previas desconectadas durante la marcha nocturna, y hasta con resistencias de carga conectables adicionalmente durante la marcha diurna para la batería

20. o conmutación del rectificador y la línea de carga de la batería a una parte del arrollamiento de luz totalmente conectado durante la marcha nocturna.

La invención se basa en la idea de limitar, mediante la conmutación de la rectificación de vía total a rectificación de una sola vía, la potencia que se toma del generador de corriente alterna, y de

25. esta manera, proteger la batería de una sobrecarga estando los consumidores desconectados. Esto es posible en forma especialmente sencilla si, de acuerdo con la invención, el arrollamiento de luz del generador

de corriente alterna de imán permanente se subdivide



- en dos arrollamientos parciales inducidos en contra-fase y cada uno va conectado a un rectificador y, si se ha previsto un interruptor mediante el cual, en una posición de conexión, sólo una parte del arrollamiento está conectada con la batería a través de su rectificador y, en la otra posición de conexión, adicionalmente también la otra parte del arrollamiento está conectada con la batería a través del otro rectificador.
- 5.
10. Cuando como generador de corriente alterna de la instalación eléctrica se emplea una máquina de volante, especialmente una magneto de alumbrado, de volante, se pueden prever varios inducidos de alumbrado con un arrollamiento de alumbrado subdividido cada uno en dos mitades de arrollamiento inducidas en contra-fase. Las mitades de arrollamiento de cada uno de los inducidos de alumbrado se pueden conectar entonces con masa en su punto de unión; en sus extremos, cada uno a un rectificador de una sola vía. Si los
- 15.
20. inducidos de alumbrado a través de la circunferencia del volante equipado con "n" pares de polos se desplazan entre sí en $\frac{360^\circ}{n}$ se pueden conectar las mitades de arrollamientos inducidas cada vez simultáneamente y en igual sentido con un rectificador de una vía común, las otras mitades de arrollamiento a un
- 25.
- segundo rectificador de una vía común.

Más mejoras y detalles según la invención se desprenden del ejemplo de ejecución descrito a continuación.

30. Fig. 1 muestra una instalación de encendido



y alumbrado en representación esquemática con un conmutador en posición "marcha diurna".

Fig. 2 el conmutador en posición "marcha nocturna" y

5. Fig. 3 en posición "marcha diurna",

Fig. 4 muestra la magneto de alumbrado, de volante, de la instalación según la Fig. 2, parcialmente en corte, parcialmente en vista,

10. Fig. 5 un faro para la instalación según la Fig. 1 con conmutador, parcialmente en vista, parcialmente en corte según la línea V-V en la Fig. 7.

Fig. 6 el conmutador en corte según la línea VI-VI en la Fig. 5 y

15. Fig. 7 una vista sobre los contactos según la línea de corte VII-VII en la Fig. 5.

20. La instalación de encendido según la Fig. 1 se compone de una magneto de alumbrado de volante, 11, dos rectificadores 12 y 13, un conmutador 14, un faro 15 con una lámpara de dos filamentos 16 y una lámpara de luz de parada 17, una batería 18 y una lámpara piloto 19.

25. La magneto de alumbrado, de volante 11, tiene según la Fig. 4 un volante 21 de seis polos con seis zapatas de polos 22 de chapas de hierro dulce repartidas por igual en su circunferencia, entre las cuales se ha dispuesto en cada caso uno de los imanes permanentes 23 en forma de barras. El volante trabaja con una placa de inducido 24 fija que, además de un inducido de encendido de alta tensión 30. 25 y un interruptor 26 así como un condensador 27



28117

- conectado en paralelo con éste, lleva dos inducidos de alumbrado 28 y 29 desarrollados como inducidos de cuerda. Los arrollamientos 31 y 32 de los dos inducidos de alumbrado están subdivididos en dos mitades de arrollamiento 311 y 312 ó 321 y 322. Para simplificar el proceso de bobinado se enrolla cada mitad de arrollamiento de un inducido por sí en el mismo sentido de arrollamiento y el principio de uno se conecta a masa con el final de la otra mitad. Los extremos de alambre aún libres se conducen unidos con aquellos del segundo inducido, y por líneas de conexión separadas, a uno de cada uno de los rectificadores 12 y 13 que muestran una placa de rectificador. Para que las tensiones inducidas en las mitades de arrollamiento, paralelas entre sí, alcancen en el mismo momento su valor máximo se han desplazado ambos inducidos 28 y 29 aproximadamente en $\frac{360^\circ}{n} = 120^\circ$, ya que el volante del ejemplo de ejecución tiene $n = 3$ pares de polos.
5. Para que las tensiones inducidas en las mitades de arrollamiento, paralelas entre sí, alcancen en el mismo momento su valor máximo se han desplazado ambos inducidos 28 y 29 aproximadamente en $\frac{360^\circ}{n} = 120^\circ$, ya que el volante del ejemplo de ejecución tiene $n = 3$ pares de polos.
10. El conmutador 14 para la posición de los estados de servicio "marcha nocturna", "marcha diurna" o "estacionamiento" se encuentra, como muestra la Fig. 5, en la parte superior de la carcasa del faro 15 y se puede accionar girando una muletilla 31. Un eje hueco 33 provisto de una ranura transversal 32 está alojado en forma giratoria en un soporte de la carcasa 34 y dispuesto para recibir la llave de encendido 35, sujeta en la muletilla 31. El soporte de la carcasa 34 lleva una placa base de material prensado 36 sobre la que, casi concéntricamente con
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- el eje de giro del eje hueco 33, se han dispuesto cuatro contactos fijos 41, 42, 43 y 44, dos lengüetas de contacto 45, 46 así como una vía de rozadura 47. El brazo de conexión que trabaja con estos contactos está, en los esquemas de la Fig. 1 a 3, dibujado en forma triangular para su mejor apreciación y denominado con 40.
- 5.
- En la forma de ejecución del interruptor según las Figs. 5 a 7 se forma por una placa de latón 60 casi rectangular que termina en una lengüeta 62 delgada, doblada y provista con un hundimiento longitudinal 61 y que, para su refuerzo, está rebordeada en sus dos bordes longitudinales 63 y 64. La vía de rozadura 47, con la que la lengüeta 62 de la placa de latón 60 está continuamente en contacto tiene tres perforaciones 65, 66 y 67 repartidas casi por igual, en las que descansa el hundimiento 61 de la lengüeta 62, como está señalado en la Fig. 7 para la posición "marcha nocturna" en la perforación 67. En el extremo opuesto a la lengüeta lleva la placa de latón 60 un resorte de latón "Tombak" 68 que, en su lado sobresaliente de la placa de latón, está partido. En la posición dibujada "marcha nocturna", atacan los dos extremos del resorte de latón "Tombak" por debajo de las lengüetas de contacto de los contactos 45 y 46, mientras que simultáneamente la placa de latón se asienta sobre los contactos 44 y 43. Al contacto 44 se ha conectado el rectificador 12, alimentado por las mitades de arrollamiento 312 y 322, a través de la línea de carga 52, así como un extremo del estrangulador 51. La lengüeta de contacto 45 está
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

25 1137²
5 05 VII
3

unida por la línea de carga 53 con el rectificador 13, alimentado por las mitades de arrollamiento 311 y 321.

Desde el contacto 43 conduce una línea 56 ha el interruptor de cambio de luces 55 y desde allí a ca

5. uno de los dos filamentos de la lámpara 16 del faro:

en el contacto 42 se encuentra la lámpara de estacionamiento 17, mientras que al contacto 41 se ha conectado el otro extremo del estrangulador 51, la lengüeta de contacto 46 y -a través de un fusible 50- el polo

10. positivo de la batería 18.

En la posición de conexión T = "marcha diurna" representada en la Fig. 1 están sin corriente tanto

la lámpara de estacionamiento 17 como también la lámpara de doble filamento 16. Tampoco luce la lámpara

15. piloto 19. La carga de la batería necesaria se efectúa

solamente desde cada una de las mitades de arrollamiento de los inducidos de alumbrado 28 y 29, es decir, las

mitades de los arrollamientos 312 y 322 a través del rectificador 12, mientras que las mitades de arrolla-

20. miento 311 y 321, así como el rectificador 13, no están conectados. Como el rectificador 12 conectado solo deja

paso de corriente durante medio periodo y por lo tanto suministra fuertes ondas superiores, que en el

estrangulador 51 encuentran una elevada resistencia,

25. se mantiene la corriente media de carga de batería baja

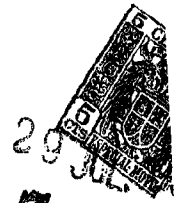
aunque la tensión entre bornes de los arrollamientos

de alumbrado casi sin cargas, con relación al servicio

con los faros encendidos, no es inconsiderablemente superior.

30. En la posición de conexión N = "marcha nocturna"

251137



- representada en las Figs. 2 y 7, los contactos 41, 43, 44, 45 y 46 se encuentran en el polo positivo de la batería. Para alimentar la lámpara de dos filamentos 16, conectada de esta manera a la batería, y la lámpara piloto 19, conectada a través del contacto deslizante 47, ayudan por lo tanto durante un medio periodo de la tensión inducida las mitades de arrollamiento 311 y 321 a través del rectificador 13, durante el otro medio periodo las mitades de arrollamiento 312 y 322 a través del rectificador 12. Mientras los valores momentáneos de la tensión inducida no alcancen la tensión de los bornes se retira la corriente de la batería. La carga de la batería se efectúa durante las puntas de tensión que sobrepasan la tensión de la batería.
5. Esto se puede efectuar con mayor facilidad ya que durante esta posición de conexión puede fluir corriente durante ambos medios periodos y el estrangulador 51 conectado, durante la marcha diurna (posición de conexión según Fig. 1), está conectado en corto-circuito a través de los contactos 44 y 46 por la placa de contacto 40.
- 10.
- 15.
- 20.

- Para la parada del vehículo con motor parado se ha previsto la posición de conexión P (Fig. 3), con la que la placa de contacto 40 une la vía de rozadura 47 y el contacto 42 con la batería 18 conectada al contacto 41, de manera que, tanto la lámpara 18 como también el estrangulador 51 y las mitades de arrollamiento 312 y 322, están conectados con la batería. El rectificador 12 evita una descarga de la batería a través del estrangulador y los arrollamientos de luz sin tensión cuando el motor está parado.
- 25.
- 30.

N O T A



- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones
5. anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con fecha 20 de Mayo de 1953, nº B 25690
 10. VIIIb/21c acogiéndose a los beneficios que concede el Convenio Hispano-Alemán de fecha 19 de febrero de 1959 y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Instalación eléctrica para vehículos, especialmente vehículos
 15. pequeños"; caracterizándose por lo siguiente:
 - 1º.- Instalación eléctrica para vehículos, especialmente vehículos pequeños, que contiene un generador de corriente alterna de imán permanente
 20. provisto con por lo menos un arrollamiento para alumbrado, una batería, varios consumidores directamente conectables a la batería, por ejemplo, faros para el alumbrado de la vía de circulación, así como por lo menos un rectificador de corriente que se
 25. puede conectar entre el arrollamiento de luz por una parte y la batería con los consumidores por otra parte, caracterizada porque el arrollamiento de luz está subdividido en dos arrollamientos parciales inducidos en contra fase y cada uno va conectado a un
 30. rectificador y porque se ha previsto un interruptor

251137



- mediante el cual, en una posición de conexión, solo una parte del arrollamiento está conectada con la batería a través de su rectificador y, en la otra posición de conexión, adicionalmente también la otra
5. parte del arrollamiento está conectada a través de otro rectificador con la batería.
- 2º.- Instalación eléctrica según la reivindicación 1ª con por lo menos dos inducidos de alumbrado en la magneto de volante, caracterizada porque cada
10. inducido de alumbrado lleva dos arrollamientos de contra-fase y las partes del arrollamiento del inducido de alumbrado inducidas con igual fase están conectadas paralelas entre sí y conectadas a un rectificador común.
- 3º.- Instalación eléctrica según una de las
15. reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizándose porque el conmutador en la posición de "marcha diurna" solo permite la conexión de una parte del arrollamiento de lo de los inducidos de alumbrado a través de su correspondiente rectificador con la batería, mientras
20. que en la posición de marcha nocturna ambas partes del arrollamiento y además, por lo menos un faro, se conectan por el conmutador con la batería.
- 4º.- Instalación eléctrica según la reivindicación 3ª, caracterizándose porque en la posición
25. de marcha diurna entre el rectificador conectado y la batería se ha conectado una bobina de estrangulación para limitar la potencia de carga en las revoluciones altas.
- 5º.- Instalación eléctrica según la reivindicación 4ª caracterizándose porque la bobina de
- 30.

251137



ostrangulación en la posición de conexión de marcha nocturna está conectada en corto-circuito.

5. 6º.- Instalación eléctrica para vehículos, especialmente vehículos pequeños, tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en la adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

29 JUL 1959

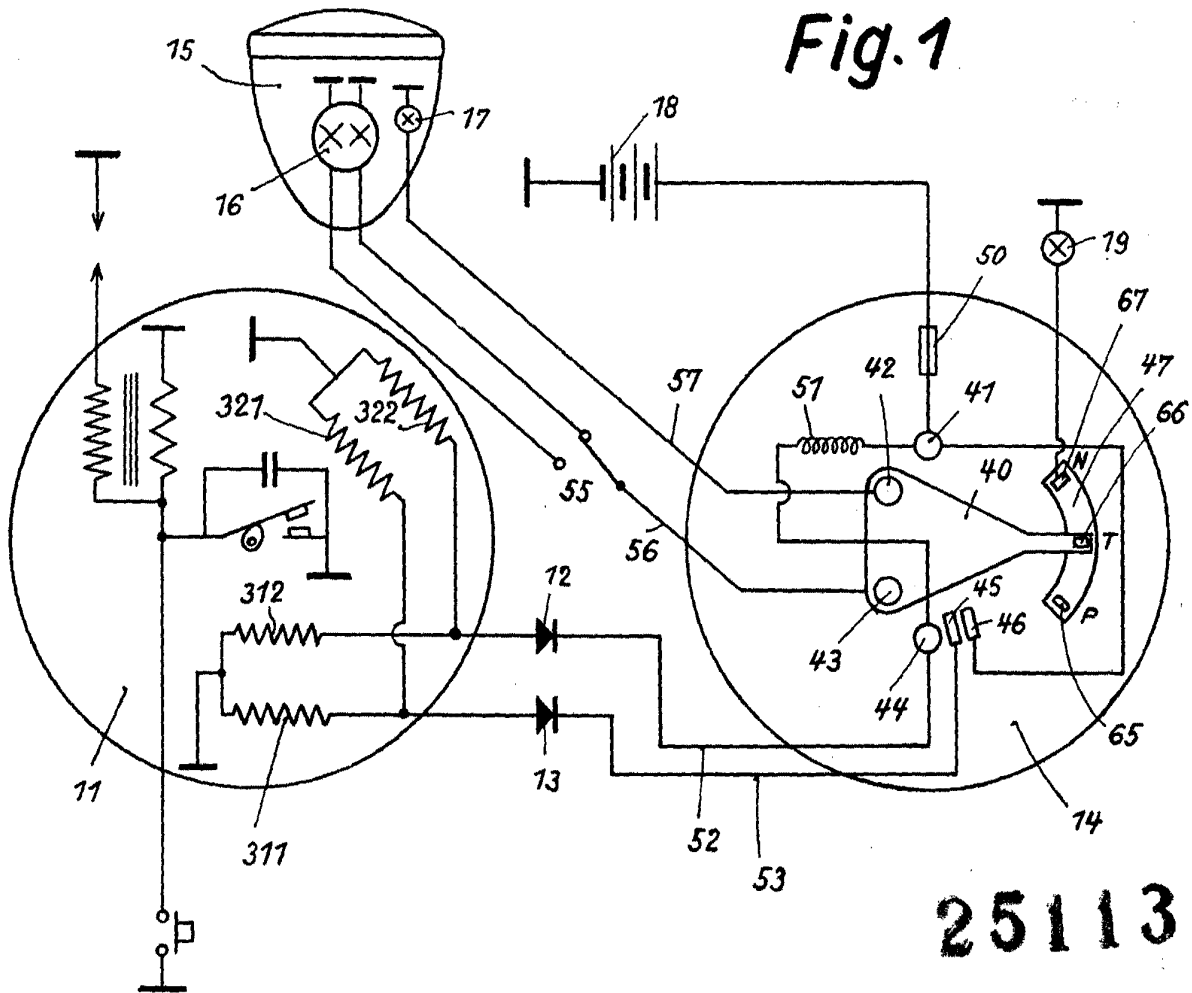
ROBERT BOSCH G.m.b.H.

J. GOMEZ ACEBO Y MUDEI
R. P

251137

WILLIAM VALENTINE

Fig. 1



251137

Fig. 2

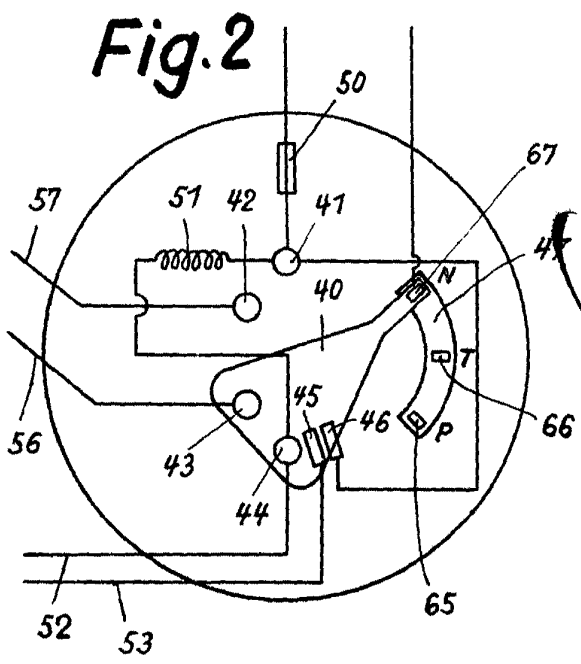
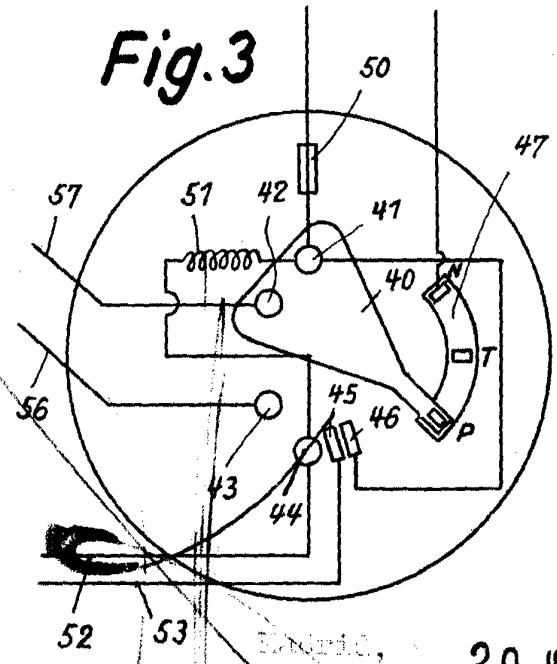


Fig. 3



251137

Fig. 4

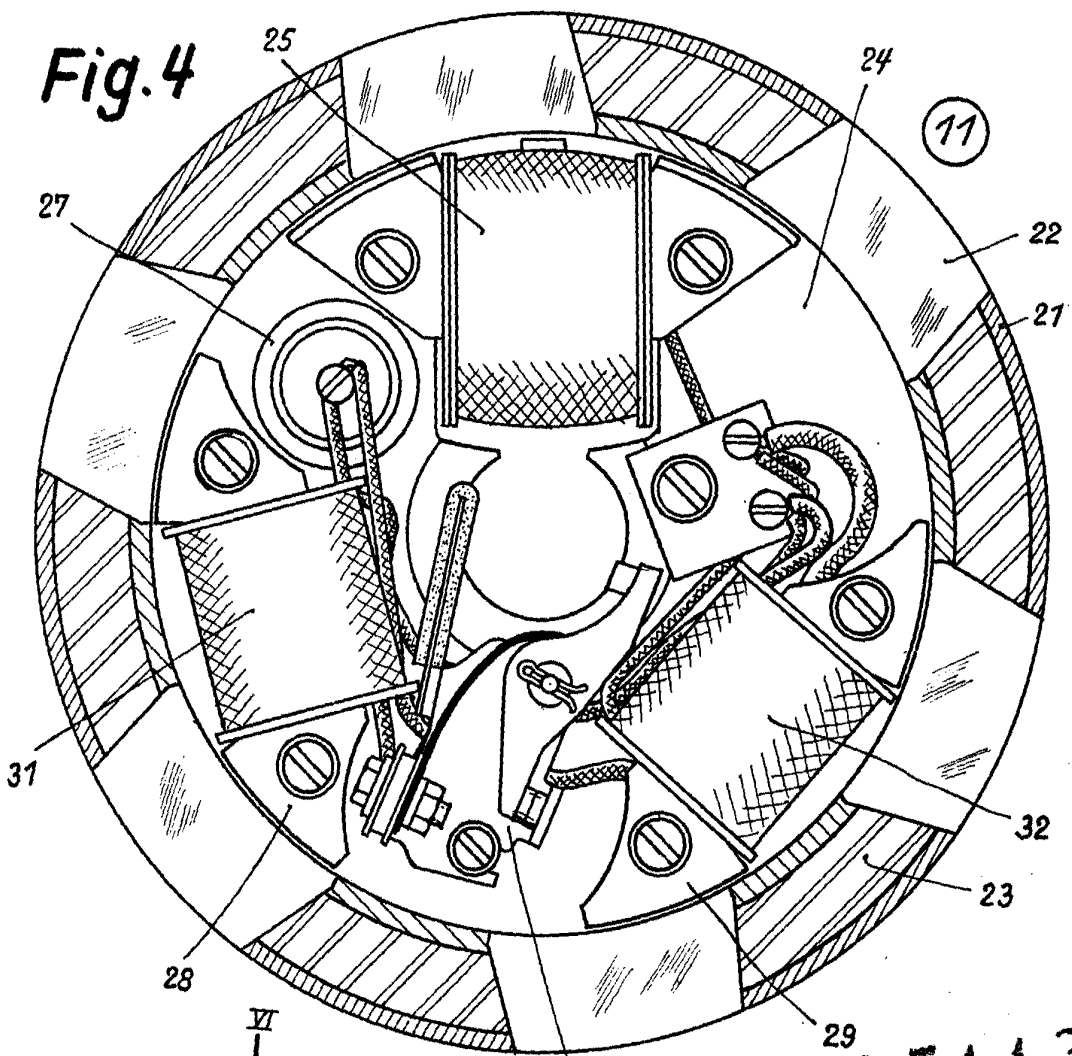


Fig. 5

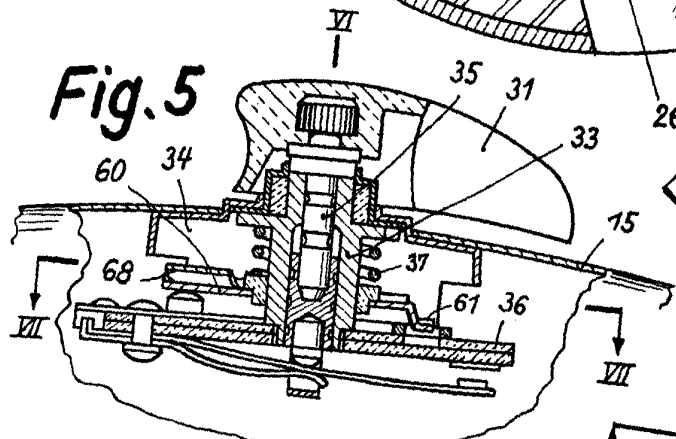
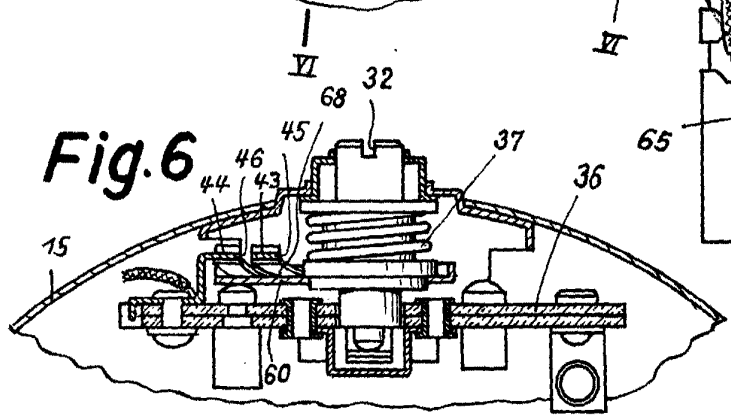
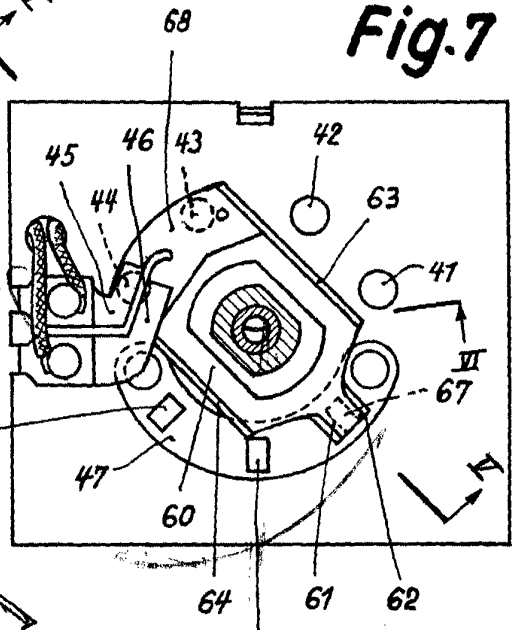


Fig. 6



251137

Fig. 7



Madrid, 29 JUL. 1959