



300613

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por " MEJORAS EN IN-

TERRUPTORES PARA INSTALACIONES DE ENCENDIDO DE MO

TORES DE COMBUSTION "

a favor de

FICHTEL & SACHS A.G.

domiciliado en Schweinfurt am Main, ALEMANIA

PRIORIDAD : de la solicitud de patente alemana nº
F 39.933 Ia/46c³ del 6 de junio 1.963

INVENTOR : Ing. Fritz Fend de nacionalidad alema
na.-

300613



El invento se refiere a un interruptor para instalaciones de encendido de motores de combustión.

5 Las instalaciones de encendido de motores de combustión alimentadas por corriente de una batería, comprenden, como es sabido, un par de contactos en el circuito de encendido, que se abren en el momento del encendido previsto; debido a la apertura, es inducida una tensión elevada, que hace que en la bujía correspondiente salte una chispa de encendido.

10 Es ya conocido, el alojar los contactos del interruptor en una caja. Dentro de esta caja se suele conseguir el accionamiento de las placas de contacto, generalmente por medio de una leva excéntrica giratoria, que actúa sobre un contacto móvil.

15 Es asimismo conocido, el accionar los contactos del interruptor de tal modo, que uno de ellos se combina con un cuerpo magnético, junto al que periódicamente se hace pasar otro cuerpo magnético; al paso del cuerpo magnético movido, es desplazado cada vez el correspondiente al contacto, en contra de la fuerza de un muelle, con lo que se provoca la apertura de los contactos del interruptor. Ahora bien, en esta disposición conocida con contactos del interruptor accionados por vía magnética, no se preveía una caja.

20 El invento parte de un interruptor para instalaciones de encendido de motores de combustión, que comprende dos contactos móviles relativamente entre sí y situados en el circuito de encendido, que son mantenidos en contacto recíproco mediante una fuerza elástica constante, mientras que son separados por una fuerza que se repite periódicamente.

De acuerdo con el invento se ha previsto que:

30 Los contactos estén alojados en una caja cerrada, y que uno de los contactos posea un cuerpo magnético propio del contacto, que está expuesto a un campo magnético pulsatorio.

300613



5

La combinación de estas características representa una novedad. Asimismo promete ventajas especiales, en tanto que en los interruptores con contactos alojados en una caja, el accionamiento de los contactos por un campo magnético pulsatorio, exento de contacto alguno, hace superfluo el paso de piezas movidas a través de la caja en que están alojados los contactos.

El campo magnético pulsatorio que actúa sobre el cuerpo magnético propio del contacto, puede ser generado de las maneras más diversas.

10

En el interruptor de acuerdo con el invento, no hay dificultad para llenar la caja del interruptor con un gas inerte, ya que al no existir aberturas de paso para piezas movidas en las paredes de la caja del interruptor, no hay problemas de estanqueidad. La carga de la caja del interruptor con un gas inerte, es a veces favorable, ya que con ella se impide la oxidación de los contactos, prolongándose su duración de vida.

15

Las figuras adjuntas ilustran el invento, representando:

La fig. 1, un motor de combustión con interruptor de la instalación de encendido realizado de acuerdo con el invento;

20

Las figs. 2, 3 y 4, una primera forma fundamental de realización del interruptor de acuerdo con el invento, en diversas variantes;

Las figs. 5 y 6, el montaje de un interruptor de acuerdo con el invento y según las figs. 2 a 4, por medio de una unión de enchufe;

25

Las figs. 7, 8 y 9, otra forma fundamental de realización de un interruptor según el invento, en distintas variantes;

La fig. 10, una unión de enchufe entre un interruptor según la fig. 7 y el motor de combustión;

30

Las figs. 11 y 12, otra forma fundamental de realización de un interruptor de acuerdo con el invento, visto de lado y respectivamente en sección según la línea 12 - 12 de la fig. 11.



300613

En la fig. 1 ha sido designado con 10, en general, un motor de combustión de tipo conocido. Este motor de combustión posee una rueda de ventilador 12. Sobre la rueda de ventilador 12 está fijado un cuerpo magnético 14. Este cuerpo magnético, al girar con la rueda de ventilador, pasa por debajo de la caja 16 de un interruptor; la caja 16 del interruptor está sujeta al motor de combustión 10 por medio de tornillos 18. Un conductor de encendido 20 conduce desde la instalación de encendido, de la que únicamente puede verse la caja 16 del interruptor, a una bujía 22 instalada en la culata de cilindro 24 del motor de combustión 10. La forma del interruptor se desprende en detalle de las figuras siguientes;

En la figura 2 se ha designado con 26 el volante de un motor de combustión que, por lo demás no ha sido dibujado, girando el volante con un cigüeñal 28. En la periferia del volante 26, está sujeto un imán permanente 30. Frente al volante 26 se encuentra la caja 32 de un interruptor que, mediante tornillos 34, puede ser sujeta al motor, no dibujado. La caja 32 del interruptor está cerrada herméticamente y únicamente ha sido cortada en honor a la claridad de la representación. En la caja 32 del interruptor penetran dos conexiones 36 y 37 de un circuito de encendido 38, habiéndose previsto para ello — juntas de paso 40. La conexión 36 conduce a un bloque de conexión 42 que está provisto de un contacto 44. La conexión 37 conduce a un muelle laminar 46, que soporta un contacto 48. El muelle laminar 46 está pretensado de tal modo, que los contactos 44 y 48 se encuentran normalmente apoyados el uno contra el otro. El muelle laminar 46 está hecho de un material imantable. Cuando el imán permanente 30 pasa durante su giro por delante de la caja 32, atrae brevemente al muelle laminar 46, de modo que el contacto 48 se separa del contacto 44, interrumpiéndose el circuito 38. Se desprende de la fig. 2, que la caja posee una pared 50 adaptada a la periferia del volante 26, de modo que el imán



310613

permanente 30 pasa lo más cerca posible del muelle laminar imantable 46.

La forma de realización de la fig. 3 se diferencia de la de la fig. 2, exclusivamente por el hecho de que en lugar del imán permanente 30 según la fig. 2, se han previsto dos imanes permanentes 30 y 31. Todas las partes restantes siguen siendo las mismas, y han sido provistas de los mismos signos de referencia.

En la forma de realización de acuerdo con la fig. 4, es la estructura del interruptor similar a la estructura en las formas de realización según las figs. 2 y 3. Las mismas partes han sido designadas nuevamente con los mismos signos de referencia. A diferencia de las formas de realización anteriormente descritas, se encuentra aquí fijado sobre el muelle laminar 46 un imán permanente 52, mientras que en el volante 26 está sujeto un cuerpo de hierro imantable 54, es decir, por ejemplo, un cuerpo de hierro dulce. Cuando el cuerpo de hierro dulce 54 se encuentra fuera de la zona de la caja 32, vuelven los contactos 44, 48 a estar en contacto entre sí, gracias al muelle laminar 46. Cuando el cuerpo de hierro dulce 54 llega a la zona de la caja 32 y, con ello, a las proximidades del imán permanente 52, se separan los contactos 44, 48, es decir, que pasan a la posición de acuerdo con la fig. 4, puesto que el imán permanente 52 trata de aproximarse al cuerpo de hierro dulce 54. Con objeto de que el volante 26 no actúe de manera perturbadora sobre el imán permanente 52, se confecciona el volante 26, en el caso de esta forma de realización, de un material que no sea imantable.

Las figs. 5 y 6 muestran, en contraposición a las formas de realización de hasta ahora, una forma de realización en la que no se usan tornillos para la fijación. La caja 32 del interruptor, por el contrario, se sujeta al motor de combustión 10 por medio de espigas de enchufe 56. Las espigas de enchufe 56 encajan en casquillos de en

300613



chufe 58, soportados en cuerpos aisladores 60. Los casquillos de enchufe 60 están conectados a conductores 62 de alimentación de corriente.

5 Las espigas de enchufe 56 se hacen cargo de la función de las conexiones 36, 37 de acuerdo con las figuras 2 a 4. La caja 32 del interruptor, tal como ha sido representada en las figs. 5 y 6, puede ser trasladada fácilmente. El traslado puede ser necesario, por ejemplo, cuando se desea variar el sentido de giro de un motor de combustión. En la fig. 1 se han previsto para este fin cajas de enchufe 64.

10 En las figs. 7 a 9 pueden verse otra forma fundamental de realización del invento: las partes análogas han sido provistas nuevamente con los mismos signos de referencia que en las formas de realización precedentes. Dentro de la caja 32 está alojado un electroimán 66, cuyas conducciones de corriente de excitación 68 atraviesan la caja, --
15 empleándose para ello juntas de paso 70. Normalmente están los contactos 44, 48 apoyados el uno contra el otro, gracias al muelle laminar 46; cuando el electroimán 66 es excitado, atrae el muelle laminar 46, de modo que los contactos 44, 48 se separan.

20 La forma de realización de la fig. 8 se diferencia de la de la fig. 7, exclusivamente por el hecho de que el electroimán 66 está encerrado en la pared de la caja 32. Las conducciones 68 de la corriente de excitación, se encuentran fuera de la caja, de modo que no necesitan atravesar la caja.

25 En la forma de realización de la fig. 9 finalmente, se encuentra el electroimán 66 totalmente fuera de la caja.

La corriente de excitación que fluye al electroimán 66, se regula en función de la marcha del motor de combustión, por ejemplo, mediante un dispositivo de contacto rotatorio.

30 En la fig. 10 puede verse nuevamente una unión de enchufe entre la caja 32 del interruptor y el motor de combustión 10. De nuevo

300613



5 existen las espigas de enchufe 56, que encajan en casquillos de contacto 58. Los casquillos de contacto 58 están rodeados por material aislante 60. Para la conducción de alimentación de la corriente de excitación, se han previsto espigas de contacto adicionales 72, que reciben la forma apropiada.

10 Las figuras 11 y 12 muestran otra forma fundamental de realización. Las partes análogas han sido provistas nuevamente con los mismos signos de referencia. En la pared de la caja está empotrado un imán permanente 74 con piezas polares 76. Las piezas polares 76 sobresalen hacia afuera desde el interior de la caja. El muelle laminar mantiene unidos los dos contactos 44 y 48. Sobre el volante 26 está montado un cuerpo imantable 78, que se extiende por la mayor parte de la periferia y que, cuando se encuentra en la zona de las piezas polares 76, forma un cortocircuito magnético, de modo que las líneas del campo magnético del imán permanente 74, discurren exclusivamente a través del cuerpo imantable 78. Si, por el contrario, la hendidura comprendida entre los extremos del cuerpo imantable 78 se encuentra en la zona de las piezas polares 76, entonces todas las líneas de fuerza del imán permanente 74 discurren a través de las piezas polares 76 y del muelle laminar 46, de modo que el muelle laminar 46 es atraído por el imán permanente 74, separándose los contactos 44, 48 el uno del otro.

25 En resumen, La Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

30 1. Mejoras en interruptores para instalaciones de encendido de motores de combustión, del tipo que comprenden dos contactos situados en un circuito de encendido (38) y móviles relativamente entre sí, siendo mantenidos en contacto recíproco mediante una fuerza elástica constante, mientras que son separados por una fuerza que se repite pe



3 106 13

riódicamente, caracterizadas porque los contactos (44, 48) están alojados en una caja cerrada (32), y porque uno (48) de los contactos (44, 48) posee un cuerpo magnético (46; 52) propio del contacto, que está expuesto a un campo magnético pulsatorio.

5

2. Mejoras en interruptores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizadas porque el campo magnético pulsatorio está formado por la acción alterna del cuerpo magnético propio del contacto (46; 52) con al menos un cuerpo magnético (30; 54), soportado sobre un soporte (26), que periódicamente es hecho pasar por junto a la caja (32) estando al menos uno de los cuerpos magnéticos preimantado.

10

3. Mejoras en interruptores de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizadas porque el cuerpo preimantado (30) está montado sobre el soporte (26), y porque el cuerpo magnético propio del contacto (46) es un cuerpo imantable.

15

4. Mejoras en interruptores de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizadas porque el cuerpo magnético propio del contacto (52) está preimantado, porque el cuerpo magnético movido periódicamente (54) es un cuerpo imantable, y porque del soporte (26) del cuerpo magnético movido periódicamente (54) está hecho de un material no imantable.

20

5. Mejoras en interruptores de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizadas porque el cuerpo magnético preimantado (30; 52) es un imán permanente.

25

6. Mejoras en interruptores de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizadas porque el cuerpo imantable (46; 54) es un cuerpo de hierro dulce.

7. Mejoras en interruptores de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizadas porque el soporte (26) está constituido por un material no férreo o por un material sintético.

30

8. Mejoras en interruptores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizadas porque el campo magnético pulsatorio está formado por

300613



96

5 un cuerpo magnético (74) preimantado, sujeto a la caja y provisto de piezas polares (76), y por al menos una culata de corto-circuito magnético (78), montada sobre un soporte (26) y que es hecha pasar periódicamente por al lado de las piezas polares, y porque el cuerpo magnético propio del contacto (46) es una culata que puntea constantemente las piezas polares y de alta resistencia magnética.

10 9. Mejoras en interruptores de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizadas porque el cuerpo magnético (74) fijo a la caja, forma parte de las paredes (32) de la misma, y porque las piezas polares (76) se extienden, tanto en el interior de la caja, como también fuera de la misma (32).

15 10. Mejoras en interruptores de acuerdo con las reivindicaciones 8 y/o 9, caracterizadas porque el cuerpo magnético (74) fijo a la caja, es un imán permanente.

20 11. Mejoras en interruptores de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10, caracterizadas porque el soporte (26) es una parte rotativa del motor de combustión (10).

25 12. Mejoras en interruptores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizadas porque el campo magnético pulsatorio está formado por un electroimán (66) alojado en la caja (32).

30 13. Mejoras en interruptores de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizadas porque el electroimán (66) está alojado dentro de la caja (32) y su conducción de corriente de excitación (68) atraviesa la caja.

14. Mejoras en interruptores de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizadas porque el electroimán (66) forma parte de la pared de la caja (32) y porque la conducción de la corriente de excitación (68) está conectada en un lugar situado fuera de la caja.

15. Mejoras en interruptores de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizadas porque el electroimán (66) está montado fuera



300613

de la caja (32).

16. Mejoras en interruptores de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizadas porque la caja (32) está sujeta al motor de combustión (10) de modo que pueda ser soltada.

5 17. Mejoras en interruptores de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizadas porque la caja (32) puede sujetarse en distintos puntos del motor de combustión (10).

10 18. Mejoras en interruptores de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizadas porque la caja (32) puede ser sujeta al motor de combustión (10) por medio de una unión de enchufe (56, 58, 60, 72), que establece al menos una parte de las conexiones de corriente.

15 19. Mejoras en interruptores de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, caracterizadas porque uno (44) de los contactos (44, 48) está montado de manera fija en la caja, y el otro (48), sobre un muelle laminar (46).

20 20. Mejoras en interruptores de acuerdo con la reivindicación 19, caracterizadas porque el cuerpo magnético propio del contacto (46) está formado por el muelle laminar.

21. Mejoras en interruptores de acuerdo con la reivindicación 19, caracterizadas porque el cuerpo magnético propio del contacto (52), está sujeto sobre el muelle laminar.

25 22. Mejoras en interruptores de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 21, caracterizadas porque la caja posee una carga de gas inerte.

23. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: " MEJORAS EN INTERRUPTORES PARA INSTALACIONES DE ENCENDIDO DE MOTORES DE COMBUSTION ".

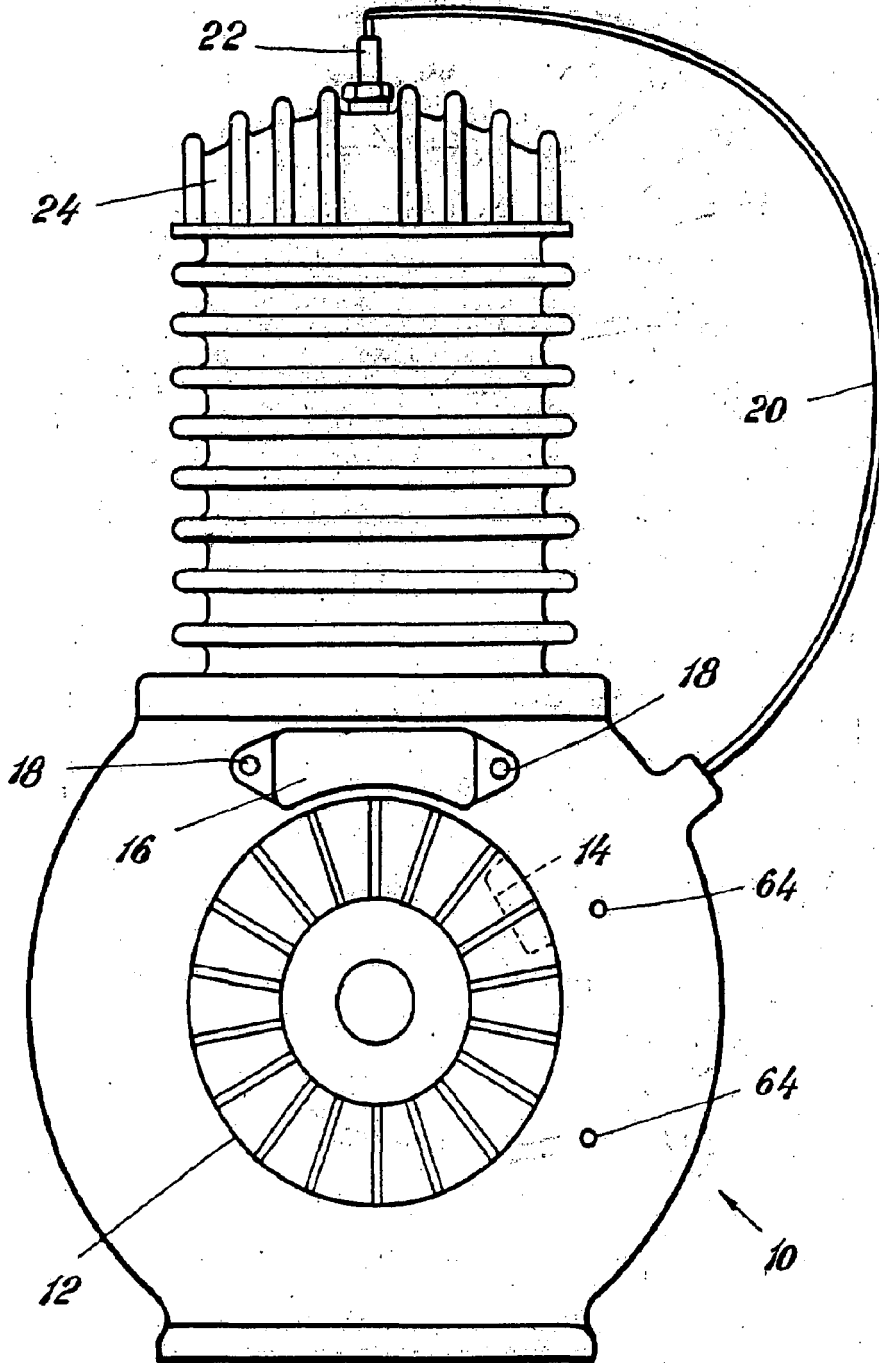
30 Todo tal y como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 4 de Junio de 1.964

ALFONSO UNGRIA
P.P.

Fig. 1

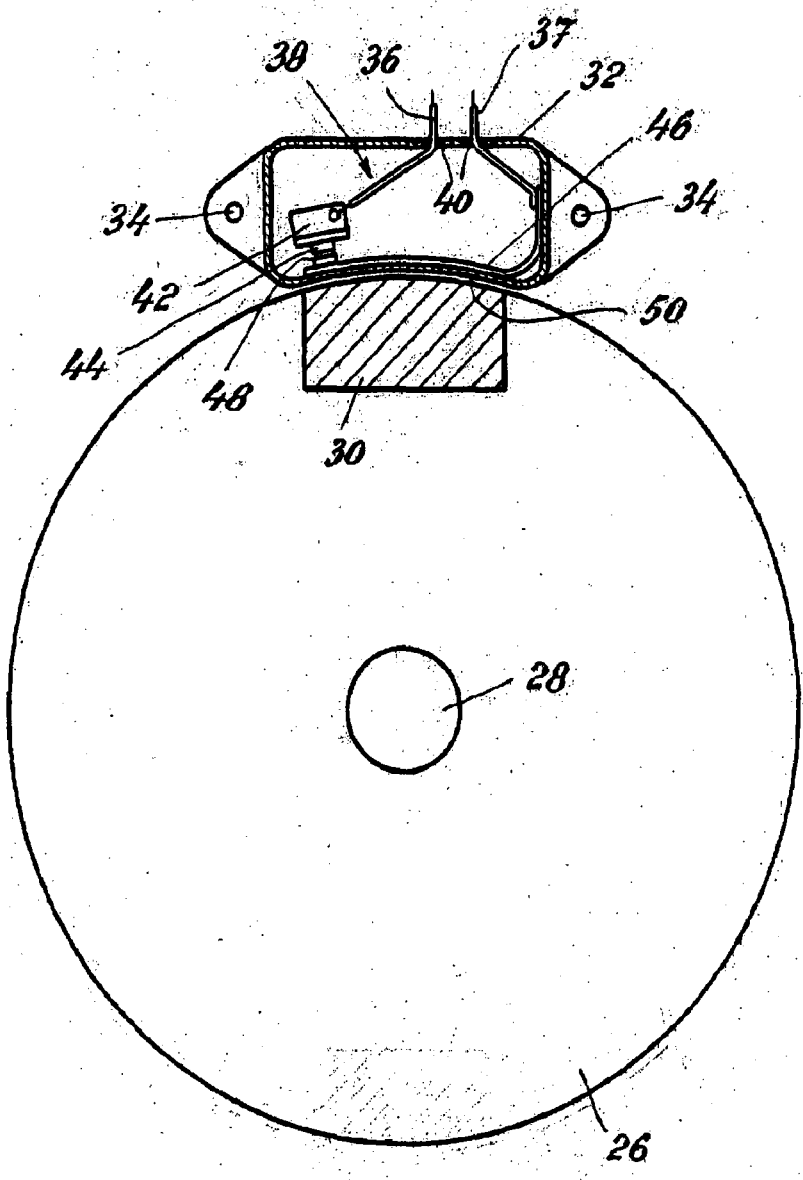
300613



ESCALA VARIABLE
Madrid, 4 Junio 1954
ALFONSO UNGRIA
E.P.

Alf

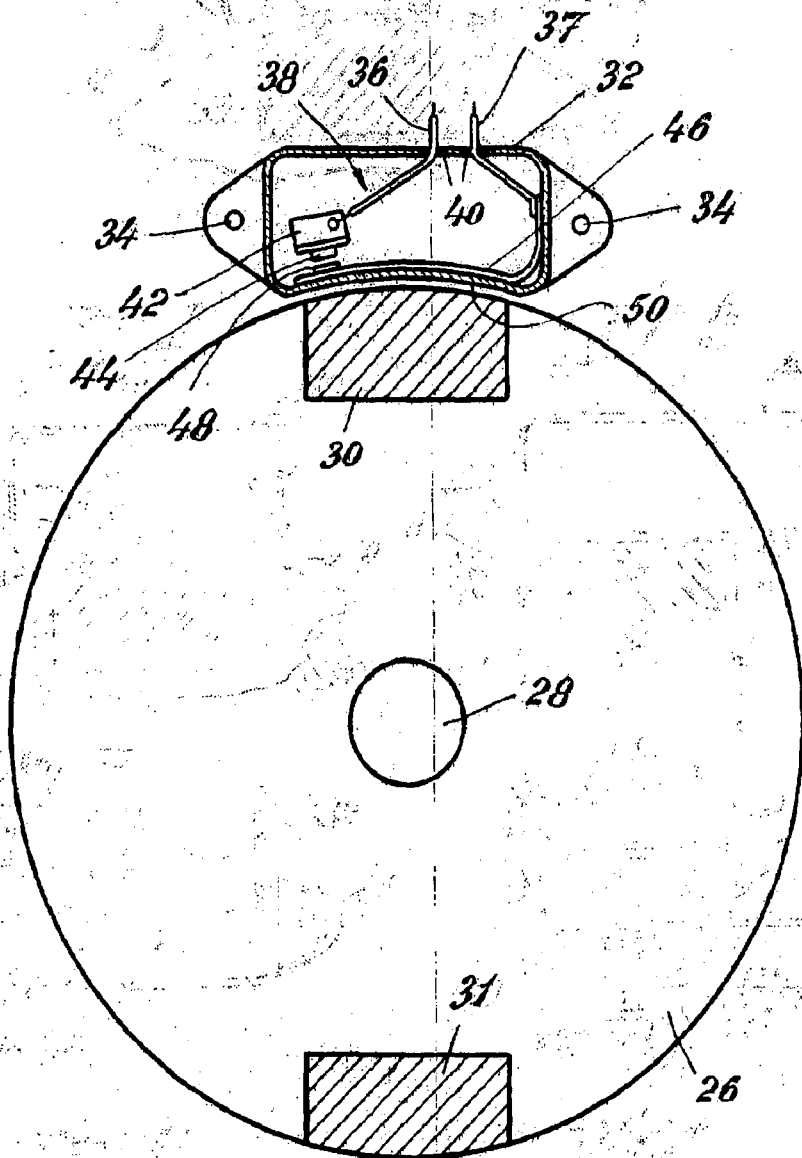
Fig. 2 300613



ESCALA VARIABLE
Madrid, 4 de Junio 1964
ALFONSO UNGRIA
P.P.



Fig. 3 300613



ESCALA VARIABLE
Madrid, 4 de Junio 1964
ALONSO UNGRÍA

D.P.

300613

Fig. 4

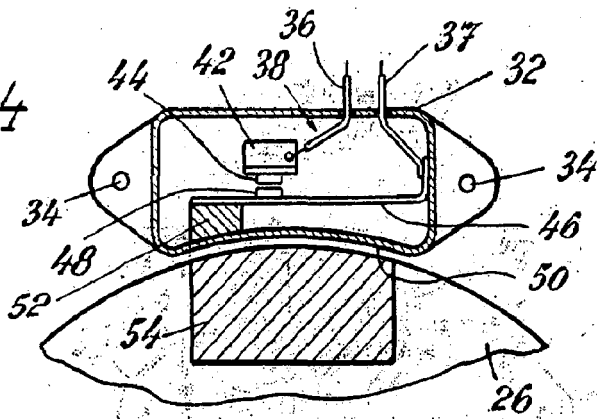


Fig. 5

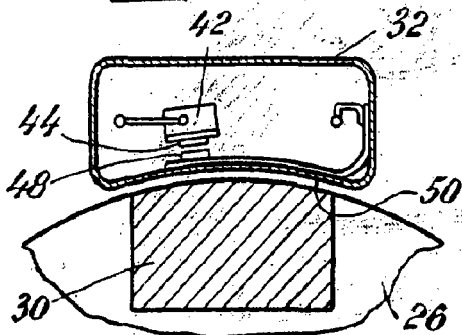


Fig. 6

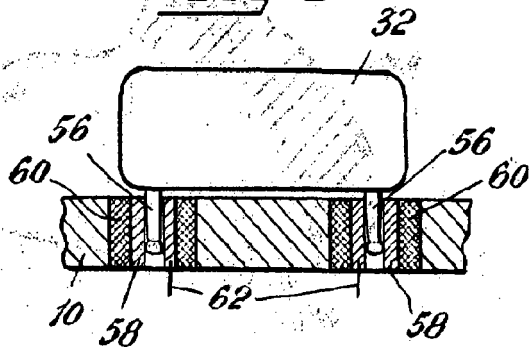


Fig. 7

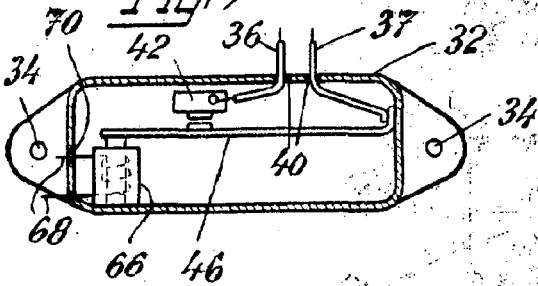


Fig. 8

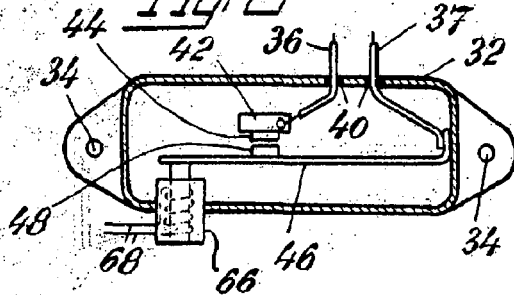


Fig. 10

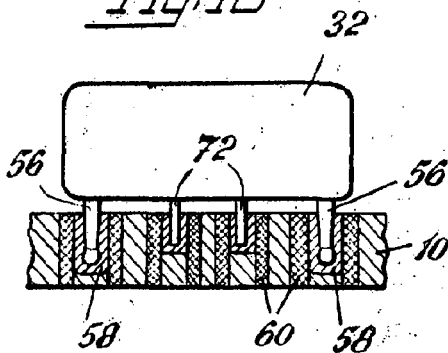
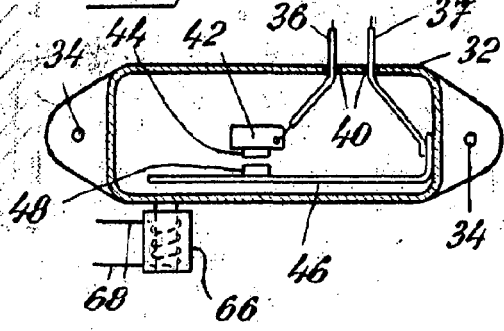


Fig. 9



ESCALA VARIABLE
Madrid, 7 de Junio 1964.

ALFONSO UNGRIA
P.P.

300613

Fig. 11

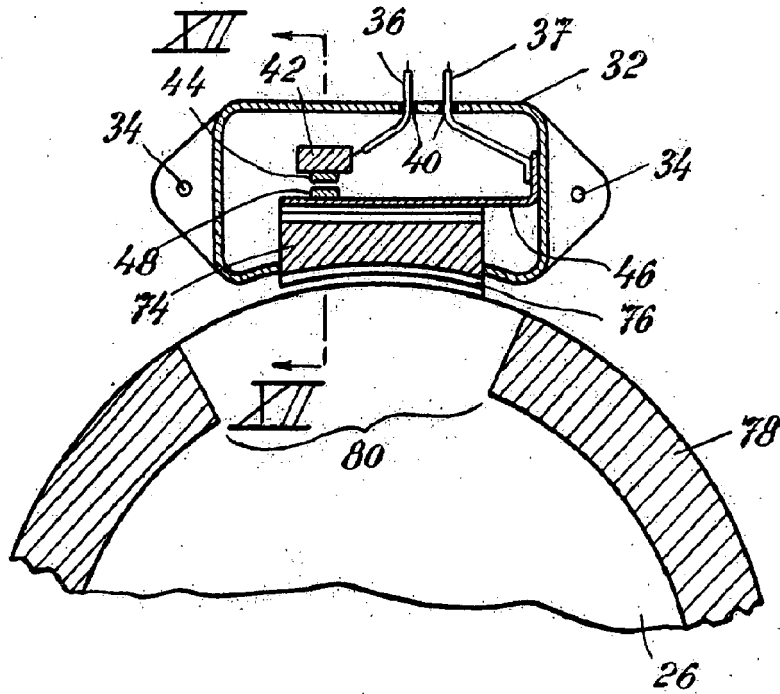
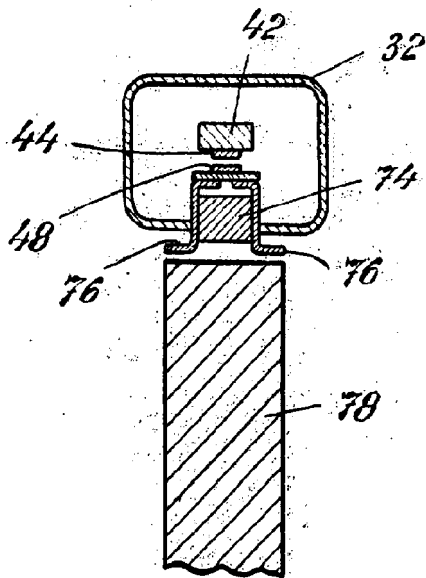


Fig. 12



ESCALA VARIABLE
Madrid, 4 de Junio 1964
ALONSO UNGERIA
D.P.