

306180



MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de In -
troducción que, por diez años, se solicita para España y -
sus Colonias, a favor de la firma " AYRA DUREX, S.A.", enti-
dad española, residente en Eibar (Guipúzcoa), -----

p o r

" GENERADOR ELECTROMAGNETICO DE CORRIENTE DE ENCENDIDO Y DE
ALUMBRADO PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA "

=====

Se conocen ya unos generadores electromagnéticos utiliza-
bles en los motores de combustión interna, generadores de -
corriente de encendido y de alumbrado que están constituí--
dos por un inductor y una leva montados sobre el extremo de
un árbol del motor, como por ejemplo el cigüeñal, rodeados
de un sistema inducido.

306180



10

El objeto de la invención está constituido por un generador electromagnético del tipo general mencionado, pero realizado de una manera particular ventajosa por su sencillez, su reducido precio de coste, su facilidad de construcción y de empleo, y notable por cierto número de particularidades que coexisten preferiblemente, ya que entonces ofrecen un - máximo de ventajas, pero que también pueden existir aisladamente.

15

En una forma particular de realización, ésta utiliza una disposición conocida en la cual un distribuidor giratorio - de flujo, de dos o más polos, está rodeado de cuatro bloques polares distribuidos en los extremos de dos diámetros en ángulo recto, unidos de dos en dos por dos imanes y dos núcleos de inducido.

20

La invención puede también ser realizada con un distribuidor rotatorio de cuatro polos que contiene dos o cuatro imanes, según la potencia necesaria que actúa sobre dos inducidos diametralmente opuestos que rodean el inductor.

25

Las características de la invención aparecerán más completamente en la descripción siguiente, dada a título de ejemplo no limitativo.

Los adjuntos dibujos representan ejemplos de generadores según la invención, y en ellos:

30

La Fig. 1ª, es una sección del generador por la línea Q-Q de la Fig. 2ª.

La Fig. 2ª, es una vista de frente del circuito magnético del generador, con una sección de los inducidos por la línea R-R de la Fig. 1ª.

35

La Fig. 3ª, es una variante de montaje de la leva representada en la Fig. 2ª.

La Fig. 4ª, es una sección del estátor por la línea S-S



306180

de la Fig. 1^a.

40 La Fig. 5^a, es una sección paralela al eje del cigüeñal por la línea T-T de la Fig. 1^a.

La Fig. 6^a, es una vista en planta de otro modo de realización de los bloques polares.

45 La Fig. 7^a, es una sección por la línea U-U de la Fig. 6^a, que muestra la fijación del bloque representado en esta figura sobre el cuerpo del estátor.

La Fig. 8^a, es una vista interior de frente del generador.

La Fig. 9^a, es una sección de la fijación del condensador por la línea V-V de la Fig. 8^a.

50 La Fig. 10^a, es una vista parcial de la Fig. 5^a que muestra una variante de la fijación de la placa portadora del ruptor.

55 La Fig. 11^a, es una vista de frente interior de una variante del generador con secciones de los inducidos y de la carcasa del inductor por la línea X-X de la Fig. 12^a.

La Fig. 12^a, es una sección por la línea Y-Y de la Fig. 11^a.

La Fig. 13^a, es una sección del estátor por la línea Z-Z de la Fig. 12^a, con vista del inductor, y

60 La Fig. 14^a, es una vista de frente de la placa-soporte del ruptor representada en sección en las Figs. 12^a y 13^a.

65 En la Fig. 1^a, se ve un árbol 1 del motor. En este ejemplo, el cigüeñal que lleva en su extremo el distribuidor de flujo 2 (Figs. 1^a y 2^a), sobre cuyo cubo está montada la leva 3, está sujeto en su sitio por la tuerca 4 atornillada sobre el árbol y empotrada en el cuerpo de la leva.

La posición angular del distribuidor y de la leva queda asegurada por una chaveta 5, montada en el árbol y en dos

18 NOV. 1941
U.S. PATENT OFFICE
WASHINGTON, D.C.

306180

70

ranuras del cubo y de la leva, o por cualquier otro medio -
como (Fig. 3a) una espiga 6 de la leva que entra en la ranu
ra del distribuidor.

75

En la Fig. 2a, el distribuidor 2 representado es bipolar
pero podría ser multipolar, por ejemplo en forma de estre--
lla de seis brazos, estando rodeado de cuatro bloques pola-
res 7, 8, 9, 10, unidos de dos en dos por los imanes 11 y -
12 y por los núcleos de los inducidos-generadores 13 de la
corriente de encendido, y 14 de la corriente de alumbrado.

80

Este conjunto está montado sobre un soporte del estator
15 que puede formar una sola pieza con el cárter del motor,
o una pieza separada.

85

Este conjunto es aplicado entonces sobre el cárter del -
motor, centrado por la parte cilíndrica 16 de alojamiento y
fijado mediante dos tornillos diametrales 17 y 18, que pa--
san por agujeros circulares u ovalados, rodeando los órga--
nos que sostiene hasta un plano 19 en el cual están aplica-
dos los bloques polares y los imanes de modo que permite su
desplazamiento lateral, viniendo una tapa 20 (Fig. 1a) a cu
brir el conjunto de manera estanca, excepto agujeros de ven
tilación convenientemente dispuestos.

90

Los bloques polares están sujetos (Figs. 2a, 4a y 5a) ca
da uno mediante dos tornillos o remaches, como 21 y 22, o -
(Figs. 6a y 7a) mediante un solo tornillo o remache 23, con
espigas 24 y 25 que aseguran su posición. Los núcleos de -
los inducidos 13 y 14 están sujetos a los bloques polares
mediante ganchos como los 26, articulados en los bloques po
lares, pudiendo estar limitada la altura de los inducidos -
en el soporte del estator por salientes de las placas latera
les de las bobinas, como los 27 (Fig. 1a).

95

Los extremos polares de los imanes son ajustados sobre -



306180

100

los bloques polares y sujetados sobre el soporte del estátor (Figs. 4^a y 5^a) a presión, con interposición de una pieza elástica de apoyo 28, alojada en un alvéolo del soporte de estátor en el cual puede entrar el imán, y preferiblemente de un segundo elemento elástico de apoyo 29, sobre el cual es ejercida la presión por un medio cualquiera.

105

En el caso actual, esta presión es producida por una placa 30 (Figs. 4^a, 5^a y 8^a) que sostiene el ruptor 31, el condensador 32 y eventualmente el engrasador de leva 33.

110

Esta placa, de una materia no magnética, se encuentra delante y en proximidad del circuito magnético y está sujeta sobre el soporte del estátor por los mismos medios que los bloques polares, es decir, por remaches o tornillos como los (Figs. 4^a, 5^a y 7^a) 21 ó 23, con interposición de separadores de altura conveniente, como los 34.

115

Dicha placa está dispuesta de modo que es rígida en la región del ruptor y deformable en una región alejada debido a una disminución de su extensión, como por ejemplo la 25 (Fig. 8^a), constituyendo al propio tiempo unos travesaños de presión sobre los imanes, por ejemplo como se representa en la Fig. 8^a, para tener una superficie de apoyo plana debajo del ruptor y adaptarse a las diferencias de altura posibles para los bloques polares, corrientemente constituidos por láminas.

120

La placa en cuestión puede estar provista de entalladuras 36 y 37, que permitan alcanzar los tornillos de fijación del soporte de estátor sobre el motor 17 y 18.

125

Dicha placa posee un agujero central 38, cuyo diámetro es mayor que el de la leva 3, siendo el diámetro de centrado cilíndrico 16 del soporte de estátor sobre el motor más grande que el del distribuidor de flujo 2, lo cual permite

130

18 NOV 1954



306180

la colocación y el desmontaje del soporte de estátor sin tener que desmontar la leva y el distribuidor de flujo.

135

El ruptor 31 está dispuesto en la placa 30 en la región de un imán o de un bloque polar, dejando libre el acceso a los tornillos 17 y 18. Su cuerpo es de una materia no magnética por su proximidad al circuito magnético.

140

El condensador 32 es, con preferencia, sensiblemente paralelo al eje polar de los imanes, contrariamente al ruptor, y se encuentra lo más cerca posible de la leva, estando sujeto, como se representa en las Figs. 8^a y 9^a, por una lengüeta 39 y un tornillo, o una tuerca 40 dispuesta en la región del imán.

145

El perno 40 es utilizado para que sirva de conexión con masa de los extremos 41 y 42 de las bobinas inducidas 13 y 14, para que constituya un relé de conexión entre el extremo aislado del inducido o inducidos, como el 43, con el conductor 44, y el circuito exterior de utilización.

150

Con este objeto (Fig. 9^a), el perno 40 sujeta una placa 45 de materia aislante. En el extremo de dicha placa, orientada en un sentido cualquiera, por ejemplo, encima del imán como en la Fig. 8^a, un tornillo o perno 46 une (Fig. 8^a y 9^a) los dos condensadores 43 y 44, teniendo la arandela 47 una altura conveniente para que el extremo del perno no esté en contacto con la masa 30.

155

El inducido de encendido 13 puede producir una corriente de baja tensión transformada en alta tensión por un transformador exterior con el cual puede estar conectado directamente o a través de una batería de acumuladores, en este caso con el inducido de encendido 14.

160

Sin embargo, más corrientemente, puede ser de doble arrollamiento y producir directamente la corriente de encendido

306180

4.8 NO



de alta tensión.

165 En este caso. como se representa en las Figs. 1ª y 8ª, -
 el conductor exterior 48 está conectado directamente con una
 grapa 49, dispuesta sobre el cuerpo del inducido 13 a la sa-
 lida del arrollamiento de alta tensión en la región situada
 entre la tapa 20 y el distribuidor de flujo 2, siendo esta
 región la más favorable para las líneas de fuga. La grapa
 49 puede estar terminada por un pararrayos 50, estando pre-
 vista con este objeto la placa 30.

170 La salida de los conductores exteriores está prevista -
 con preferencia, como en las Figs. 1ª y 8ª, a través del so-
 porte de estátor en las regiones situadas encima de los ex-
 tremos del núcleo del inducido 13 de alta tensión, con ani-
 llos aislantes estancos 51 y 52.

175 Es posible que, en algunas condiciones de empleo, circu-
 len corrientes eléctricas parásitas en el soporte de está-
 tor 15 y en la placa-soporte de ruptor 30, corrientes que,
 como se representa en la Fig. 10ª, pueden ser suprimidas in-
 terrumpiendo el circuito eléctrico constituido por estos -
 dos órganos mediante un conjunto de arandelas aislantes 53,
 dispuestas en conjuntos situados de un mismo lado del diáme-
 tro que pasa por los inducidos.

180 Las Figs. 11ª y 12ª muestran otro ejemplo de realización
 185 del generador que comprende un inductor de cuatro polos 54,
 que contiene cuatro o dos imanes 55 y 56, según la potencia
 necesaria, y una leva 57, estando montado este conjunto so-
 bre el árbol del motor 58, como en el ejemplo descrito ante-
 riormente.

190 Este inductor está rodeado de dos inducidos, produciendo
 uno de ellos, el 59, la corriente de encendido de alta ten-
 sión, mientras que el otro, 60, produce la corriente de en-



306180

cendido de baja tensión.

195 El circuito magnético del inducido 59 está constituido -
por dos conductores magnéticos 61 y 62, atravesando el con-
ductor 62 el inducido arrollado previamente y conectado mag-
néticamente a la pieza 61 por un medio cualquiera, como por
ejemplo la junta 63.

200 El circuito magnético del inducido 60 está constituido -
por un solo cuerpo 64, cuyos picos polares exteriores 65 y
66 están distribuidos circularmente formando el ángulo ópti-
mo para las variaciones de flujo, estando separados los pi-
cos inferiores para dejar el sitio suficiente para arrollar
directamente sobre el núcleo el inducido de baja tensión.

205 Los dos inducidos están sujetos al soporte de estátor 67
cada uno mediante tornillos, como los 68, 69 y 70, 71 (Fig.
11ª), a través de sus piezas polares, pudiendo ser fijada -
por dos espigas 72 y 73 la posición de los extremos polares
del inducido en dos piezas 61 y 62.

210 Cuando el estátor es distinto del cárter del motor, está
centrado por el alojamiento cilíndrico 74 (Figs. 12ª y 13ª)
con cuatro emplazamientos previstos para tornillos de fija-
ción sobre el motor 75, 76, 77, 78 entre los picos polares
de los inducidos y accesibles entre los picos polares del in-

215 ductor, estando dispuesta delante del circuito magnético -
una placa 79 soporte del ruptor 80 y del condensador 81, vi-
sible en las Figs. 12ª, 13ª y 14ª, de materia no magnética.

220 Para su fijación sobre el soporte de estátor, están pre-
vistas cuatro emplazamientos de tornillos 82, 83, 84 y 85,
de los cuales sólo tres pueden ser utilizados. Dicha placa
puede desplazarse angularmente alrededor de un eje fijo 86
(Fig. 14ª), siendo correspondientemente ovalados los agujer-
os para los tornillos de fijación y estando diametralmente

306180



opuesto al punto fijo 86 el engrasador 87.

225 También puede estar prevista de agujeros (Fig. 14a), como los 88, 89 y 90, que permitan alcanzar los tornillos de fijación del soporte de estátor en el motor, estando sujeto el condensador por dos lengüetas con los tornillos 91 y 92 que dejan entre sí el sitio para el agujero 89.

230 Todas las medidas que forman parte del ejemplo descrito anteriormente pueden ser utilizadas en caso de necesidad, - particularmente la salida de los conductores exteriores, la puesta en contacto con masa de los inducidos y el empleo de un perno de fijación del condensador para constituir una -
235 puesta en contacto con masa de los inducidos y un relé de - conexión exterior.

N O T A

240 EN RESUMEN: La Patente de Introducción que, por diez años, se solicita para España y sus Colonias, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

245 1a.- " GENERADOR ELECTROMAGNETICO DE CORRIENTE DE ENCENDIDO Y DE ALUMBRADO PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA ", - que se caracteriza porque el distribuidor de flujo y la leva centrada sobre el mismo están apretados sobre el árbol - del motor por una tuerca empotrada en la leva, estando asegurada la posición anular del conjunto por una misma chaveta montada en el árbol.

250 2a.- " GENERADOR ELECTROMAGNETICO DE CORRIENTE DE ENCENDIDO Y DE ALUMBRADO PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA ", - según reivindicación 1a, se caracteriza porque los bloques polares que rodean el distribuidor y una placa-soporte de - ruptor, de condensador y de engrasador, están apretados contra una cara plana del soporte de estátor por las mismas - juntas, estando también sujetos los imanes por apriete con-



255 tra el soporte de estátor, preferiblemente por la placa-so-
porte de ruptor, estando sujetos contra los bloques polares
los núcleos de los inducidos de encendido y de alumbrado -
por ganchos elásticos articulados sobre dichos bloques.

260 3a.- " GENERADOR ELECTROMAGNETICO DE CORRIENTE DE ENCEN-
DIDO Y DE ALUMBRADO PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA ", -
según anteriores reivindicaciones, se caracteriza porque el
cuerpo del ruptor de materia no magnética está dispuesto sen-
siblemente en la región de un imán. el condensador en la re-
gión del otro imán y el engrasador de leva entre ambos, en
265 la parte inferior.

270 4a.- " GENERADOR ELECTROMAGNETICO DE CORRIENTE DE ENCEN-
DIDO Y DE ALUMBRADO PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA ", -
según anteriores reivindicaciones, se caracteriza porque la
placa-soporte de ruptor, de materia no magnética, es rígida
en la región del ruptor y deformable en la región del con--
densador, constituyendo los apoyos de presión sobre los ima-
nes con interposición de apoyos elásticos.

275 5a.- " GENERADOR ELECTROMAGNETICO DE CORRIENTE DE ENCEN-
DIDO Y DE ALUMBRADO PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA ", -
según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el
soporte de estátor está apretado sobre el cárter del motor
por dos tornillos sensiblemente diametrales, dispuesto en--
tre los inducidos y el distribuidor de flujo y accesibles a
través de la placa-soporte de ruptor.

280 6a.- " GENERADOR ELECTROMAGNETICO DE CORRIENTE DE ENCEN-
DIDO Y DE ALUMBRADO PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA ", -
según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el
diámetro del alojamiento cilíndrico de centrado del soporte
de estátor y del agujero central de la placa-soporte de rup-
tor son respectivamente más grandes que los del distribui--
285



306180

dor y de la leva.

290 7a.- " GENERADOR ELECTROMAGNETICO DE CORRIENTE DE ENCEN-
 DIDO Y DE ALUMBRADO PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA ", -
 según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el
 conductor exterior de la corriente de encendido de alta ten-
 sión está conectado directamente con una grapa dispuesta so-
 bre el cuerpo del inducido entre la tapa y el distribuidor
 de flujo, constituyendo un pararrayos.

295 8a.- " GENERADOR ELECTROMAGNETICO DE CORRIENTE DE ENCEN-
 DIDO Y DE ALUMBRADO PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA ", -
 según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la -
 salida de los conductores de corriente exteriores tiene lu-
 gar en las regiones de los extremos del núcleo del inducido
 de encendido.

300 9a.- " GENERADOR ELECTROMAGNETICO DE CORRIENTE DE ENCEN-
 DIDO Y DE ALUMBRADO PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA ", -
 según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el
 perno de fijación del condensador sostiene un relé de pue-
 ta en contacto con masa de los circuitos inducidos y de co-
 nexión con el conductor exterior de baja tensión.

305

310 10a.- " GENERADOR ELECTROMAGNETICO DE CORRIENTE DE ENCEN-
 DIDO Y DE ALUMBRADO PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA ", -
 según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el
 circuito eléctrico constituido por la conexión de la placa-
 soporte de ruptor y del soporte de estátor está interrumpi-
 do eventualmente por la interposición de un aislante.

315 11a.- " GENERADRO ELECTROMAGNETICO DE CORRIENTE DE ENCEN-
 DIDO Y DE ALUMBRADO PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA ", -
 según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque cuan-
 do el inductor contiene los imanes, los dos circuitos magné-
 ticos diametrales que lo rodean están constituidos, para la

18 NOV.



306180

alta tensión, por dos elementos unidos que atraviesan un inducido previamente arrollado, y para la baja tensión por un solo elemento sobre el cual es arrollado el inducido.

320 12ª.- " GENERADOR ELECTROMAGNETICO DE CORRIENTE DE ENCENDIDO Y DE ALUMBRADO PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA ", - según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque los dos inducidos son apretados sobre el soporte de estátor por tornillos que atraviesan sus piezas polares.

325 13ª.- " GENERADOR ELECTROMAGNETICO DE CORRIENTE DE ENCENDIDO Y DE ALUMBRADO PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA ", - según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque una placa, de materia no magnética, que actúa a modo de soporte de ruptor, de condensador y de engrasador, está sujeta por 330 tornillos delante del circuito magnético.

14ª.- " GENERADOR ELECTROMAGNETICO DE CORRIENTE DE ENCENDIDO Y DE ALUMBRADO PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA ", - según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque dicha placa es móvil angularmente alrededor de un eje fijo, - 335 encontrándose diametralmente opuesto a dicho eje el engrasador.

15ª.- " GENERADOR ELECTROMAGNETICO DE CORRIENTE DE ENCENDIDO Y DE ALUMBRADO PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA ", - según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque cuatro 340 emplazamientos de tornillos para la fijación del soporte de estátor sobre el motor están previstos entre picos polares de los inducidos accesibles a través del inductor de la placa-soporte de ruptor.

16ª.- Por último, se reivindica como objeto sobre el cual 345 ha de recaer la Patente de Introducción que, por diez años, se solicita para España y sus Colonias, -----



" GENERADOR ELECTROMAGNETICO DE CORRIENTE DE ENCENDIDO Y DE ALUMBRADO PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA "

350

Todo conforme queda expresado en lapresnete Memoria descriptiva, que consta de trece hojas, escritas a máquina por una sólo cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 18 NOV. 1964

P.A.

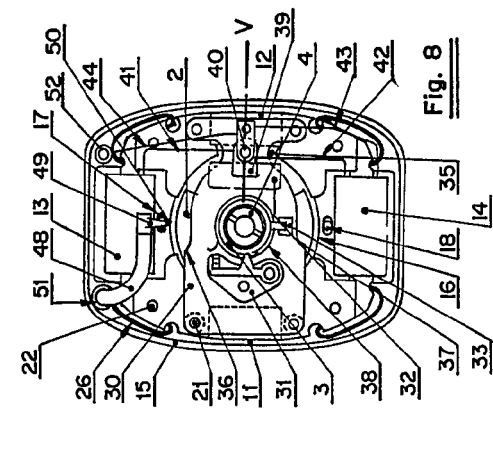
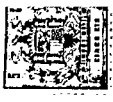


Fig. 1

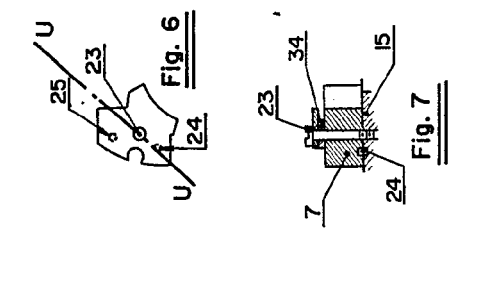


Fig. 2

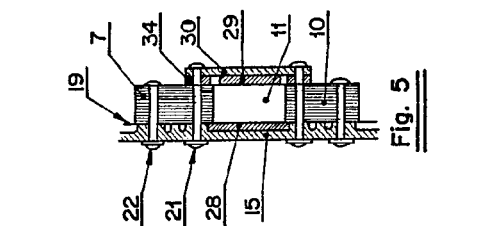


Fig. 3

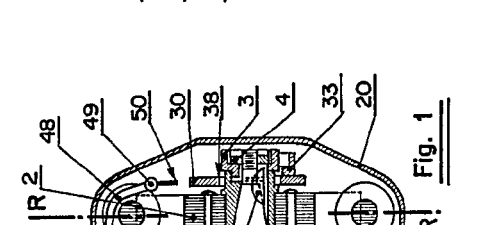


Fig. 4

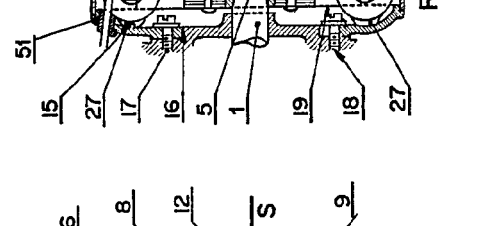


Fig. 5

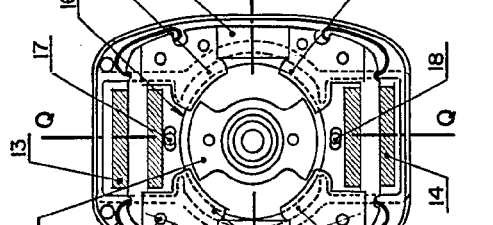


Fig. 6

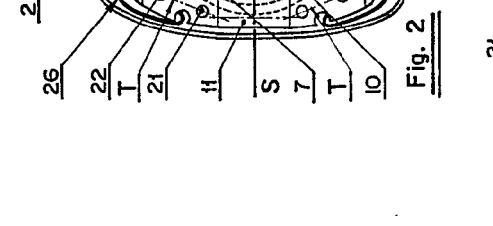


Fig. 7

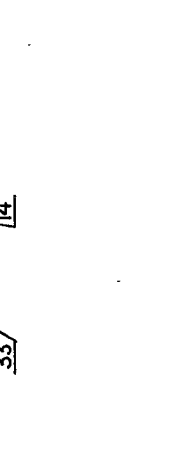


Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10

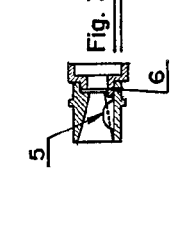


Fig. 11

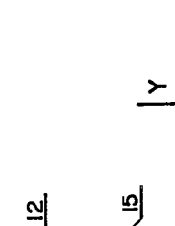


Fig. 12

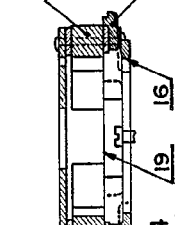


Fig. 13

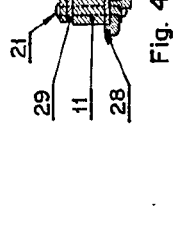


Fig. 14

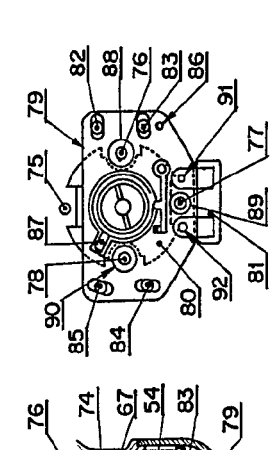


Fig. 15

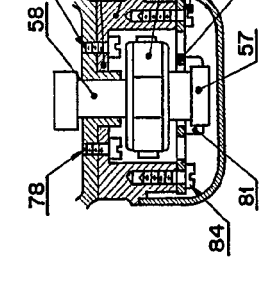


Fig. 16

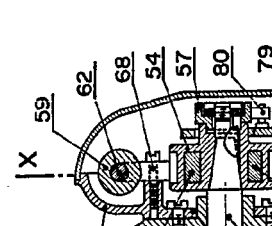


Fig. 17

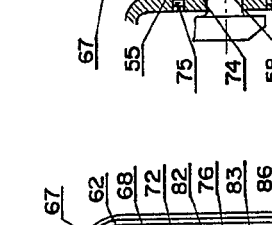


Fig. 18

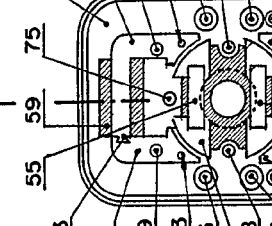


Fig. 19

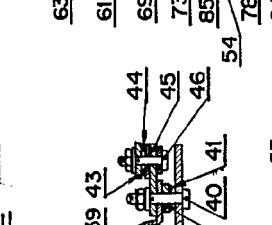


Fig. 20

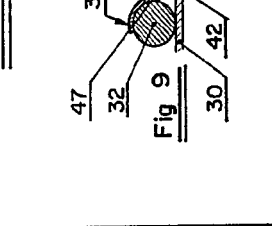


Fig. 21

1-8 NOV. 1964
 Madrid PA.

306180

LAMINA UNICA

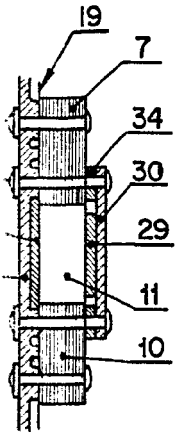
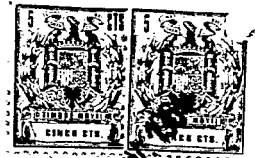


Fig. 5

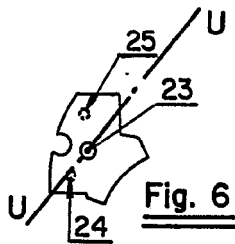


Fig. 6

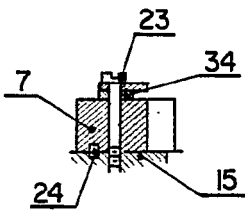


Fig. 7

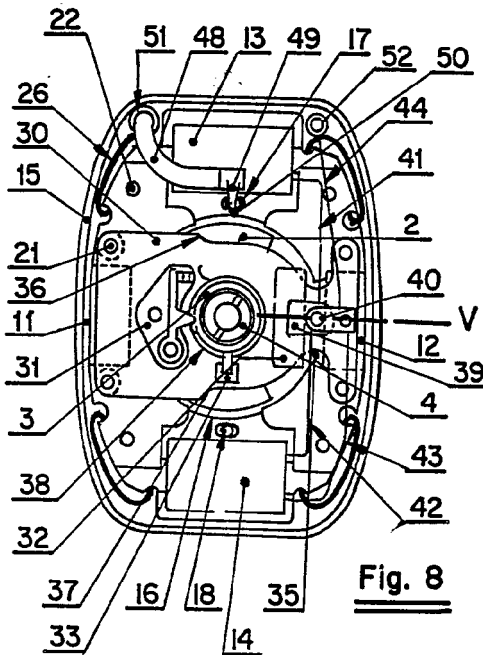


Fig. 8

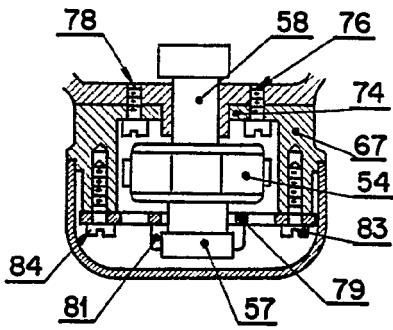
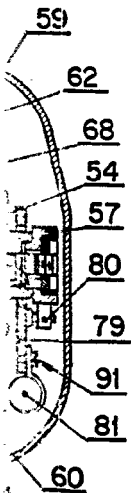


Fig. 13

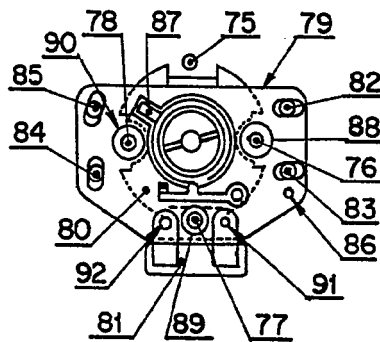


Fig. 14

Madrid 1.8 NOV. 1964
P.A.