

P.- 42.862

File Nº 57.806

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F-02</u>
SUBCLASE <u>P</u>

371812

Memoria descriptiva



para solicitar **PATENTE DE INVENCION** por **20 años**

a nombre de **WALTER BRANDIZZI**

Estado / de nacionalidad **argentina**

con domicilio en **Boquerón 78, Lomas de Zamora, Pvcia. de Buenos Aires - Argentina**

por: "DISPOSITIVO DE PLAQUETA PARA DISTRIBUIDOR A ENCENDIDO ELECTRONICO, APLICABLE EN MOTORES DE COMBUSTION - INTERNA, ESPECIALMENTE EN AUTOMOTORES, CUYO ENCENDIDO ES DEL TIPO A DESCARGA CAPACITIVA" (Clase Internacional F011)

19.9.69



La presente invención se relaciona con dispositivos empleados para la ignición de motores de combustión interna en general, y más particularmente se trata de una plaqueta para distribuidores a encendido electrónico aplicables en motores de combustión interna, especialmente en automotores con encendido del tipo a descarga capacitiva.

Con el producto industrial obtenido de la aplicación del invento, se reemplaza con apreciables ventajas, el sistema conocido, utilizado en la actualidad, en que se utilizan levas y palancas provistas con platinos.

Como es sabido, el distribuidor conocido mencionado, está constituido por un juego de platinos simple o doble, cada uno de los cuales posee dos contactos, uno fijo y otro móvil montado en un brazo articulado solicitado por un resorte de expansión que asegura la presión mutua de dichos platinos y un taco de fibra sobre el cual fricciona una leva facetada accionada por el eje de giro del rotor del distribuidor. Dicho rotor del distribuidor que dirige los impulsos eléctricos en el orden correspondiente a cada uno de los cilindros, está conducido por una rueda de dientes en relación de engrane con un piñón fijo al eje de mando, cuyo engrane está en una relación que suele ser siempre de la mitad de la velocidad del cigüeñal, cuya razón asegura que cada cilindro sea encendido durante los ciclos del motor.

El terminal de alta tensión de la bobina, pasa a través del distribuidor donde se encuentra un rozador de material aislante con un resorte que posee su extremo apoyado constantemente sobre un borne de carbón, mientras que su otro extremo pasa muy cerca de terminales unidos a



los cables de cada bujía, de modo que al girar el rotor, la corriente de alta tensión circula, saltando el espacio que queda entre dicho resorte rozante y los terminales, - en forma de pequeñas chispas, cerrando el circuito a través de cada bujía con el retorno por masa.

Para el buen funcionamiento de este sistema, resulta necesario e imprescindible una buena puesta a punto del mismo, es decir que debe ajustarse la separación o luz entre los platinos por medio de láminas calibradas, con la finalidad de mantener el ángulo de apertura óptimo, dado que la más pequeña variación del mismo modificaría la chispa. Una chispa pobre producida por esta variación, redundaría en un desequilibrio en la marcha del motor con pérdida de potencia.

Los distribuidores comunes, con gran cantidad de elementos móviles y el hecho de que su rotor gira a grandes velocidades, en relación directa con el aumento del régimen de revoluciones del motor, sufren rápidamente los efectos del desgaste en su eje, bujes, platinos y especialmente en el taco de fibra aludido, que es precisamente el medio que tiene que mantener constante la luz de los platinos y por consiguiente la apertura precisa del ángulo de contacto.

Por otra parte, a partir de un cierto número de revoluciones del motor, generalmente por encima de la velocidad de 100 Km/h, se producen rebotes entre los contactos de los platinos, imposibles de eliminar por modificación de la tensión del resorte o medio elástico que los relaciona y es posiblemente el mayor defecto que se produce en el encendido a alto régimen de revoluciones, parti-

371812



cularmente perjudicial y notorio en los coches de carrera, porque provocan una producción de chispas intermitente.

Otro de los inconvenientes que trae aparejado - el sistema convencional de encendido, reside en la variación del ángulo de contacto producido por dicho desgaste de elementos móviles y de los platinos que se van quemando por el arco de apertura del circuito eléctrico, problema que desaparece por la aplicación del invento que se ha de describir, debido a que por su intermedio, el ángulo - de contacto está definido por los contactos fijos y el pa- so de una escobilla rozante, cuyo desgaste no altera los parámetros del dispositivo del invento.

Es pues un propósito de la invención, proveer - un aparato compuesto por un sistema rotativo de contactos constantes, un colector fijo y una escobilla rotatoria, - que soluciona así varios problemas ocasionados por el dis- tribuidor común de automotores.

La velocidad de giro del rotor que produce in- convenientes en el sistema de encendido convencional, no sólo deja de existir en el producto de la invención, sino que se convierte en una ventaja más, puesto que la fuerza centrífuga que actúa sobre la escobilla rotatoria, contri- buye en asegurar el contacto eléctrico provocando una ma- yor adherencia contra los contactos definidos por el ani- llo colector, que se traduce con una chispa de mejor cali- dad, efectiva y constante a cualquier régimen de revolu- ciones del conjunto.

Por las mismas razones, la aplicación del nove- doso invento, objeto de la presente descripción, a moto- res de combustión interna, proporciona un régimen de tra-



bajo más cómoda desde el momento que al ser la chispa -
efectiva y constante, se obtendrá la combustión completa
de la mezcla de combustible y carburante disminuyendo por
consiguiente el alto porcentaje de residuo de carbón depó-
5 sitado y el consiguiente desgaste prematuro de todos los
elementos mecánicos afectados.

El sistema típico convencional de ignición, su-
ministra pues una energía que siendo conveniente en el -
arranque, disminuye con el aumento del régimen de revolu-
10 ciones del motor, resultando ligeramente deficiente a ve-
locidad máxima que es cuando es más necesario asegurar el
encendido.

En el sistema de ignición a descarga capacitiva,
la energía es constante a cualquier régimen y lo más im-
15 portante de sus características es la rapidez de carga y
descarga del capacitor, con lo cual se logra la ventaja de
que cuando más rápido se aplica la tensión al espacio de
chispa, se reduce o elimina la posibilidad de que la ten-
sión se vaya acumulando alrededor del espacio de descarga
20 hasta alcanzar el valor de arco necesario, existiendo la
posibilidad de fugas o descargas fuera de tiempo causando
así una ignición pobre o una falla completa de la misma,
estos sistemas suelen también introducir inconvenientes -
debidos a la inversión momentánea de la tensión por el -
25 circuito oscilante del primario de la bobina y el capaci-
tor.

Para eliminar todos los problemas enunciados, -
resulta ideal el dispositivo propuesto, dado que por su -
intermedio se resuelven todos los problemas planteados de
30 un sistema y otro permitiendo asegurar el ángulo exacto -



requerido para la ignición de los motores a combustión -
interna, por medio de un dispositivo que consiste esen-
cialmente en un conjunto de plaquetas graduadas, fijas y
dispuestas de acuerdo con la cantidad de cilindros de ca-
5 da tipo de motor, dándole el ángulo exacto y montadas en
un aro de material aislante, conectadas entre sí y una -
sola salida conectada al sistema de encendido electróni-
co. La escobilla giratoria, va montada en el mismo eje -
del distribuidor, haciendo contacto con dichas plaquetas
10 fijas para alimentar el sistema electrónico. Su adopción
en tales sistemas de encendido a descarga capacitiva, pro-
duce una mejora inmediata sobre cualquier tipo de motor y
muy especialmente en los de alto régimen de revoluciones,
aumentando su rendimiento, estabilidad y duración en fun-
15 cionamiento, sin que se produzcan variantes de ninguna -
clase.

Otro objeto de la presente invención, es el de
eliminar por completo el problema de rebote de los contac-
tos, por cuanto su característica constructiva permite -
20 que a mayor régimen de revoluciones, el contacto eléctri-
co entre escobilla giratoria y plaquetas semianulares sea
más efectivo en razón del incremento en la fuerza centrí-
fuga producida.

Otro objeto más de la presente invención es el
de mantener constante el ángulo de cada contacto, porque
25 dichas plaquetas calibradas y perfectamente dimensionadas
para cada tipo de motor, están montadas en un anillo -
dieléctrico y no sufre desgaste apreciable no puede estar
sometido a variación de ninguna clase.

30 La vida útil del dispositivo del invento, es -



prácticamente ilimitada, con un rendimiento óptimo y constante, mientras que los dispositivos convencionales deben ser revisados periódicamente y reparados en recorridos del orden de los 2.000 Km..

5 A fin de que la presente invención pueda ser entendida con claridad y sea fácilmente llevada a la práctica en su idea fundamental, se dará en lo que sigue alguna descripción precisa de formas preferidas de realización - haciendo referencia en la misma a los dibujos que se acompañan y que forman parte de ella, el todo con carácter de
10 ejemplo puramente ilustrativo y en ninguna forma limitativa del invento.

La figura 1, representa una vista esquemática - de un sistema de encendido electrónico al cual se ha incorporado el producto de la invención.
15

La figura 2, muestra una vista esquemática en perspectiva de una forma de realización del invento.

La figura 3, consiste en una vista en planta de la realización de la figura precedente.

20 La figura 4, consiste en una variante de fabricación del invento, vista en planta y con cortes parciales.

La figura 5, es una vista en corte transversal del dispositivo de la figura anterior.

25 La figura 6, muestra una variante constructiva del medio rozador.

La figura 7, ilustra otra variante constructiva del brazo rozante.

30 La figura 8, consiste en otra variante de realización en la cual se aplican los principios del invento.

37 18 12



La figura 9, es una vista parcial en corte de esta última variante.

En las figuras los mismos caracteres de referencia, indican partes iguales o correspondientes.

5 En esencia y en el caso particular ilustrado en las figuras 1 a 3, la invención consiste en el conjunto (1) a plaquetas, constituidas en forma de sectores anulares, que se aplican a un sistema convencional de encendido electrónico (2), vinculándose con el mismo por medio de un conductor eléctrico (3), el cual conecta por un extremo al borne (4) ligado eléctricamente a las plaquetas (1) conectadas en serie entre sí y por su otro extremo al borne (5) del sistema electrónico (2).

10 Dicho borne (4), conformado por una espiga rosada (6) provista con una tuerca y contratuerca de ajuste (7) para el terminal del conductor (3) y está fijada a la carcasa (8) de sección circular que aloja al dispositivo del invento.

15 Esta carcasa (8), puede hacerse de cualquier material, por ejemplo de hierro fundido. Sobre su placa de base (9), se dispone una pieza anular (10) adaptada contra la pared cilíndrica de dicha carcasa. Este anillo de material dieléctrico lleva incluidos una pluralidad de plaquetas o contactos (12) accesibles desde la periferia interna de la pieza anular. Todas las plaquetas están conectadas entre sí en serie, se disponen en forma equidistante y están separadas en la superficie interna por el material dieléctrico de la pieza anular (10). Las plaquetas están conectadas con el borne de salida (4).

20 La pieza anular (10) presenta en su base (9), -



una prolongación tubular (13), que define un buje atravesado por un eje (14) giratoriamente vinculado con el eje del distribuidor y sobre cuyo extremo superior, se acopla una escobilla (15) conectada eléctricamente a masa y que
5 tiene por finalidad establecer el contacto por medio de su extremo (17) con cada una de las plaquetas (12) pertenecientes al anillo (10).

Al tomar contacto con cada una de dichas plaquetas (12), la escobilla (15) cierra el circuito, mandando
10 así los impulsos eléctricos al sistema electrónico canalizando su descarga hacia cada bujía para provocar la ignición correspondiente.

En la variante de realización ilustrada en las figuras 4 y 5 se encuentra que las plaquetas (18) están -
15 montadas en la periferia de una rueda dieléctrica (19) montada sobre un eje (14'). La carcasa (8'), lleva la espiga conectora (6') ajustable en una posición determinada por la tuerca (7') para modificar a voluntad la tensión del resorte espiral (20) que presiona un contacto esférico (21),
20 el cual establece contacto con cada plaqueta (18), conformada con una garganta de sección semicircular. En este caso el dispositivo difiere en que el contacto rozador es - fijo y las plaquetas giratorias.

Esta última realización, admite variantes para
25 la fabricación del contacto rozador estático. En el caso de la figura 6, consiste en una pieza provista con una espiga (22), portadora de un patín contactor (23) tal como una pastilla de carbón o lo similar.

En otra variante ilustrada en la figura 7, el -
30 contacto rozante es una rueda de material conductor apro-



piado (24) que puede rodar sostenida en un soporte (25),
siendo el medio de guía y empuje similar a los anteriores.

En las figuras 8 y 9, aparece otra variante cons-
tructiva del aparato obtenido con el invento. Esta vez, el
5 rozador es también estático y consiste en un contacto (26)
ubicado en un escalonamiento del anillo dieléctrico (10').
Las plaquetas (18') están montadas en la periferia de un -
disco (27) montado sobre el eje (14').

La relación funcional es la misma en estos casos,
10 sólo que el contacto es estático y las plaquetas son móvi-
les.

Articulada a la plaqueta (1), de baja tensión en
la realización primera, existe una similar de alta (28),
cuyo rotor (29) se articula solidariamente a su similar (15)
15 por medio de una prolongación del eje (14).

La plaqueta de alta (29), está provista de tan-
tos contactos (30), como cilindros contiene el motor, con-
tactos éstos (30), que por medio de un conductor (31) -
accionan una bujía.

20 El rotor (29) por su parte, contacta mediante
conductor (32) con la bobina.

Es lógico suponer que al llevarse este invento
a la práctica, le podrán ser introducidas modificaciones
en lo que se refiere a ciertos detalles de construcción y
25 forma del aparato descriptivo, sin apartarse por ello de
los principios fundamentales que se especifican claramente
en las cláusulas reivindicatorias que siguen a continuación.

A modo de simple ejemplo ilustrativo, agregamos
que el encendido electrónico inicialado con el número 2,
30 es del tipo que se puede observar en la publicación nor-



teamericana "Transistor Ignition Systems" (Handbook), por
Brice Ward, segunda edición, publicada por Howard W. Sams
& Co., Inc., de Indianápolis, Nueva York.

5 El diagrama de dicho encendido electrónico, to-
mado a simple ejemplo, existe en la página 128 de la men-
cionada publicación.

La presente solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en Argentina, el 24 de Septiembre de 1968, bajo
el Nº 216.703, se acoge a los beneficios del Artículo 51
10 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva, que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

25

1.- Dispositivo de plaqueta para distribuidor a
encendido electrónico, aplicable en motores de combustión
interna, especialmente en automotores, cuyo encendido es
del tipo a descarga capacitiva, caracterizado porque está
constituida por una pieza capaz de contener una pluralidad
de contactos eléctricos vinculados en serie, de dimensio-
30 nes calibradas distribuidos en la periferia de un medio -

19.9.69



dieléctrico en el cual están incluidos, manteniendo sus -
superficies en contacto funcional con un rozador, conteni-
da en una misma circunferencia que define una pista de ro-
damiento con salida única; mientras que dicho rozador está
5 constituido por una escobilla; dichos contactos están co-
nectados en serie y dicho rozador está unido eléctricamen-
te a tierra, intercalados los contactos por medio de un -
conductor, al sistema electrónico de encendido.

2.- Dispositivo de plaqueta para distribuidor a
10 encendido electrónico, aplicable en motores de combustión
interna, especialmente en automotores, cuyo encendido es
del tipo a descarga capacitiva, de acuerdo a la 1ª reivin-
dicación, caracterizado porque dicho medio dieléctrico por-
tador de la pluralidad de contactos consiste en una pieza
15 anular contenida dentro de una carcasa de sección circular,
estando dispuestos dichos contactos vinculados eléctrica-
mente en serie, en la superficie interna de dicho anillo
dieléctrico, que constituye dicha pista de rodamiento con
salida única, la cual se conecta por medio de un conductor,
20 con el sistema electrónico a descarga capacitiva, mientras
que sobre el eje principal del dispositivo está montada -
una escobilla giratoria conectada por intermedio del eje
con la toma de tierra del circuito.

3.- Dispositivo de plaqueta para distribuidor a
25 encendido electrónico, aplicable en motores de combustión
interna, especialmente en automotores, cuyo encendido es
del tipo a descarga capacitiva, de acuerdo a las reivindi-
caciones anteriores, caracterizado porque dicho medio -
dieléctrico portador de la pluralidad de contactos consis-
30 te en una rueda, en cuya periferia están montados los con-



tactos adoptando la conformación de una garganta semi-circular.

5 4.- Dispositivo de plaqueta para distribuidor a encendido electrónico, aplicable en motores de combustión interna, especialmente en automotores, cuyo encendido es del tipo a descarga capacitiva, de acuerdo a las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho medio - dieléctrico que consiste en una rueda portadora de los con-

10 5.- Dispositivo de plaqueta para distribuidor a encendido electrónico, aplicable en motores de combustión interna, especialmente en automotores, cuyo encendido es del tipo a descarga capacitiva, de acuerdo a las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho medio -

15 dieléctrico consiste en un disco en cuya periferia se disponen en forma anular dichos contactos en serie, relacionables funcionalmente con un contacto estático dispuesto en un escalonamiento conformado en una pieza montada en la carcaza de alojamiento del conjunto.

20 6.- Dispositivo de plaqueta para distribuidor a encendido electrónico, aplicable en motores de combustión interna, especialmente en automotores, cuyo encendido es del tipo a descarga capacitiva, de acuerdo a las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos contactos

25 están dispuestos en un número que corresponde a la cantidad de pistones del motor al cual se aplica.

30 7.- Dispositivo de plaqueta para distribuidor a encendido electrónico, aplicable en motores de combustión interna, especialmente en automotores, cuyo encendido es del tipo a descarga capacitiva, de acuerdo a las reivindi-



caciones anteriores, caracterizado porque dichos contactos calibrados están dispuestos en el material dieléctrico separados por una distancia constante que define el ángulo exacto de contacto.

5

8.- Dispositivo de plaqueta para distribuidor a encendido electrónico, aplicable en motores de combustión interna, especialmente en automotores, cuyo encendido es del tipo a descarga capacitiva, de acuerdo a las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha carcasa -

10

9.- Dispositivo de plaqueta para distribuidor a encendido electrónico, aplicable en motores de combustión interna, especialmente en automotores, cuyo encendido es del tipo a descarga capacitiva, de acuerdo a las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha salida única consiste en un borne roscado con tuerca, aplicado lateralmente en la pared exterior de la carcasa.

15

10.- Dispositivo de plaqueta para distribuidor a encendido electrónico, aplicable en motores de combustión interna, especialmente en automotores, cuyo encendido es del tipo a descarga capacitiva, de acuerdo a las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho rozador - está constituido por una escobilla giratoria montada sobre el eje del distribuidor estableciendo contacto funcional

20

25

11.- Dispositivo de plaqueta para distribuidor a encendido electrónico, aplicable en motores de combustión interna, especialmente en automotores, cuyo encendido es del tipo a descarga capacitiva, de acuerdo a las reivindi-

30

371812



caciones anteriores, caracterizado porque dicho rozador dinámico está constituido por una esfera sobre la cual presiona un resorte retenido en un alojamiento tubular y una espiga roscada regulable por medio de una tuerca.

5 12.- Dispositivo de plaqueta para distribuidor a encendido electrónico, aplicable en motores de combustión interna, especialmente en automotores, cuyo encendido es del tipo a descarga capacitiva, de acuerdo a las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho rozador consiste en una pieza provista de una espiga portadora de un patín contactor.

10

13.- Dispositivo de plaqueta para distribuidor a encendido electrónico, aplicable en motores de combustión interna, especialmente en automotores, cuyo encendido es del tipo a descarga capacitiva, de acuerdo a las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho rozador es estático y consiste en una rueda de material conductor eléctrico sostenido en un soporte vinculado al borne de salida.

15

20 14.- Dispositivo de plaqueta para distribuidor a encendido electrónico, aplicable en motores de combustión interna, especialmente en automotores, cuyo encendido es del tipo a descarga capacitiva.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

37 18 12



Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid,

23 SEP 1969

P.A.

Alberto de Quintanilla
Secretario

37 18 12

19.9.69
MCL

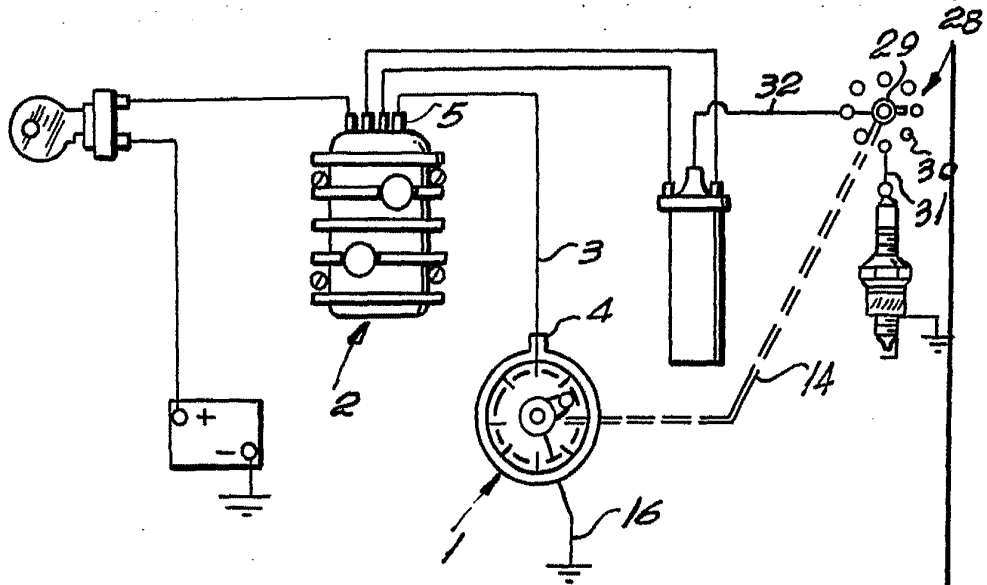


FIG. 1

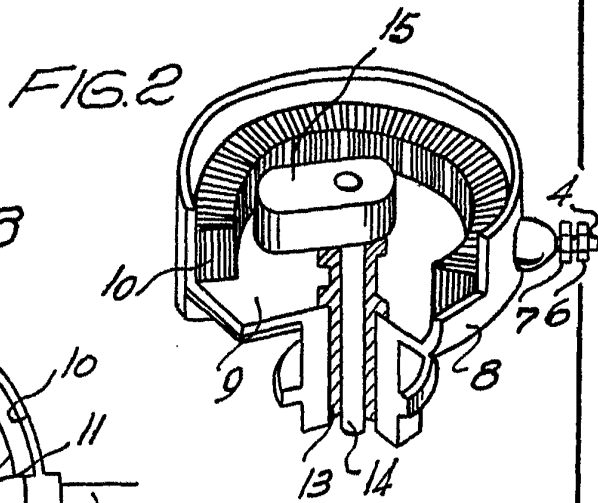


FIG. 2

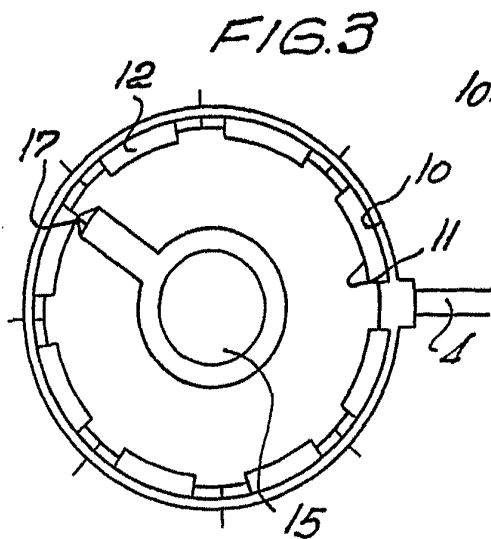
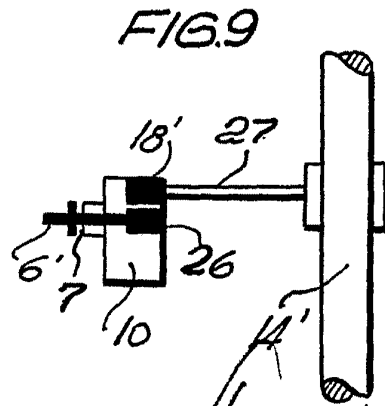
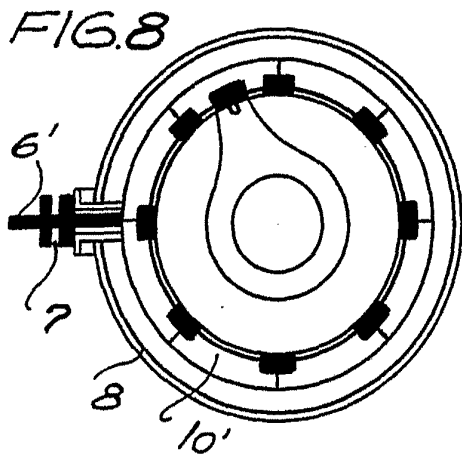
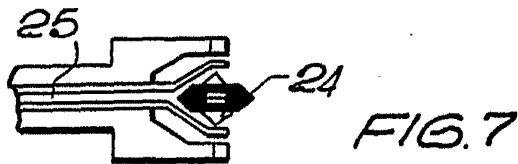
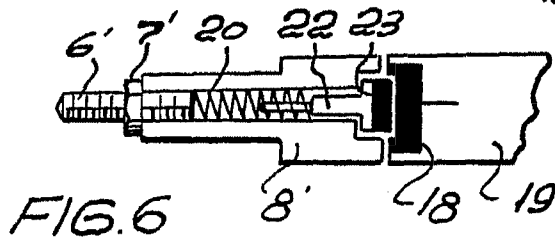
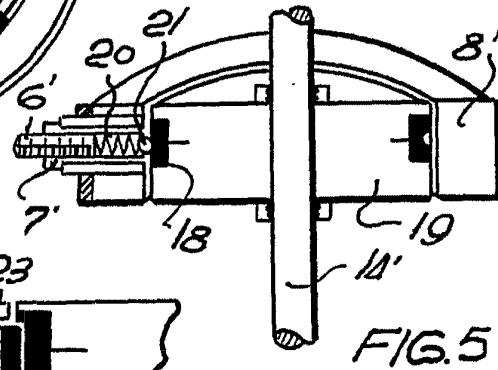
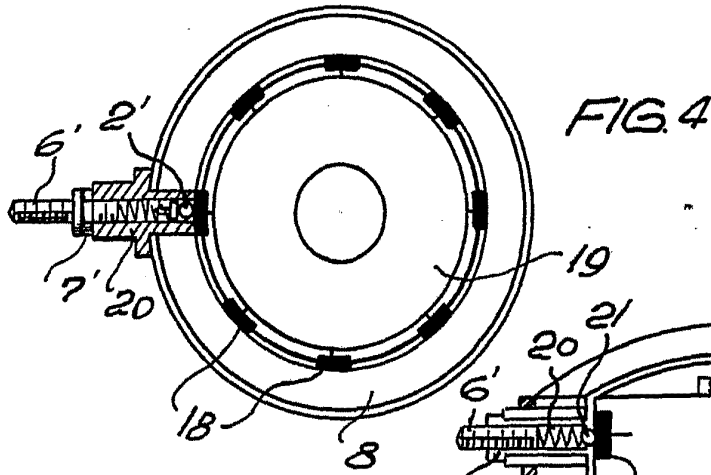


FIG. 3

Arte



W. B.