



223858

223858

M E M O R I A D E S C R I P T I V A
de una PATENTE DE INVENCION a nombre de
Don JORGE DEIKE MEIER y Don LUIS POST
FROELICH, súbditos alemanes, domicilia-
dos en MADRID, Velázquez 126 y Mayor 4,
respectivamente (España), por "NUEVO
MOTOR DE EXPLOSION, ACCIONABLE TAMBIEN
POR VAPOR O GASES COMPRIMIDOS".

La presente invención se refiere a un nuevo motor de
explosión o combustión interna que puede utilizarse como com-
bustible gasolina, gas oil, gas pobre u otro cualquiera de
los conocidos y existentes en mercado, siendo susceptible de
5 funcionar también empleando para su accionamiento vapor de
agua, aire comprimido u otro gas a presión.

Como veremos más adelante, son importantes y numerosas
las ventajas que este motor ofrece en comparación con los co-
nocidos hasta el momento, habiéndose llegado al mismo después
10 de un plazo de más de quince años en los que el inventor ha
venido estudiando y trabajando ininterrumpidamente en la me-
jora de la construcción y rendimiento de los motores de com-
bustión interna.



223 858

En los estudios realizados tratando de mejorar cada una
15 de las imperfecciones de que adolecen los motores actuales, se
llegó a la convicción de que no se podía llegar a ello de otro
modo que renovando y revolucionando totalmente su construcción,
conservando únicamente y como punto de partida el principio
fundamental en que se basa el funcionamiento de los motores de
20 explosión o combustión interna, es decir: los ciclos de aspira-
ción, compresión, explosión y expulsión.

Así nació un motor más sencillo en su construcción, mejo-
rado en las partes esenciales de las construcciones actuales,
reducido en el número de sus componentes, con fácil acceso a
25 sus partes vitales, con menos momentos de peligro de rotura y
de desgaste, con menos mecanización, con gran reducción de gas-
to en fabricación, en materias primas y en combustible para su
funcionamiento y habiéndose logrado en fin, una construcción
nueva que merecerá la atención de los constructores de todos
30 los países interesados en la fabricación de cualquier clase de
vehículos automotores.

Para detallar y describir mejor la nueva construcción del
motor de explosión objeto de esta patente, vamos a exponer en
puntos sucesivos las partes esenciales del mismo, comparándolas
35 con las del motor actual y marcando la diferencia entre ambas
con indicación de la necesidad o ventaja del cambio de forma o
funcionamiento. Asimismo, nos auxiliaremos en esta descripción
con los adjuntos dibujos que, a título de ejemplo y sin alcance
limitativo, representan una forma de ejecución práctica del in-
40 vento. En dichos dibujos observamos que

La figura 1 nos ofrece un corte longitudinal del conjunto
del motor.

La figura 2 nos muestra dos cortes transversales, según
los planos (a-b) y (c-d) de la figura 1, y por último



45 La figura 3 representa esquemáticamente la realización y sucesión en el interior del motor, de los cuatro ciclos de admisión (A), compresión (C), explosión (E) y expulsión (EX).

En los motores conocidos actualmente, juega papel importante la pieza denominada cigüeñal. El "defecto", por llamarlo así, más grande y origen de otras "imperfecciones" del actual motor de explosión es el árbol transmisor del trabajo efectuado en los cilindros, pieza de gran precisión y, por necesidad, muy reforzada por razón de su trabajo y forma de construcción. Cuánto más sencillo es un eje recto (1) tal como lo proponemos para la construcción de nuestro nuevo motor, eje elaborado de un redondo de acero de diámetro conveniente y sin desviaciones excéntricas del cigüeñal actual. Es verdad que un eje recto no tiene aplicación para la transmisión mecánica en la estructura actual del motor, sin que se pase a la transformación de otra parte esencial, que va a ser objeto del punto siguiente.

Pistones. Al parecer, se adoptó la forma de esta parte del motor de explosión, del pistón de la máquina de vapor, que existía ya al inventarse aquel. No favorece en nada la marcha obligada de ida y vuelta de los pistones, movimiento necesario del funcionamiento del motor actual y agente determinante de la figura del cigüeñal. El continuo cambio de la dirección del movimiento de los pistones crea los puntos muertos a los finales de cada carrera, frena una aceleración deseable y ventajosa del motor, con un trabajo enorme en los cabezales de las bielas y un rozamiento excesivo del cilindro del pistón en el interior del cilindro. Un pistón de igual diámetro que altura lateral tiene un área lateral cuatro veces más grande que el círculo-superficie expuesto a la explosión.



223858

75 Para conseguir un movimiento, en un solo sentido, de los pistones de un motor, hay que construirlos de forma bien distinta de la actual. El movimiento, en un solo sentido, no puede ser otro que el circular, circunstancia que determina ya, de modo general, el "cilindro" o bloque (3) del nuevo motor.

80 Explicamos más adelante en reparto de los cuatro tiempos, pero ya nace aquí la idea de que, en el movimiento circular, cada uno de los "pistones" ejerce solo dos funciones de los cuatro tiempos, es decir: en la primera parte del nuevo motor no hay sino aspiración; en la siguiente se verifica la compresión; en
85 la tercera explota la mezcla carburada, y en la última se expulsan los gases quemados. La superficie de las piezas (2) que en el nuevo motor asumen las funciones de los antiguos pistones, serán de forma cuadrada o rectangular, de un grueso calculado para resistir su función. El roce, al que necesariamente
90 estarán sujetos, será en una superficie menor que la del trabajo. Actuarán por ley física, sin necesidad de válvulas, bielas, levas, etc. El buen ajuste lo garantiza la forma especial de su construcción.

Bloque. Por las necesidades anteriormente indicadas se
95 desprende que la forma del bloque nuevo (3) tiene que ser otra que la del actual. Tendrá el nuevo la forma de un cilindro, con refrigeración exterior por aire o agua. En la superficie interior, cuidadosamente mecanizada, recorren los "pistones" (2) con su parte exterior, todo el ancho de la misma. Consta, en
100 los motores de explosión, cada bloque (3) de dos partes iguales, puestas una al lado de la otra sobre un eje (1) común. Una parte tiene en ~~un~~ lado los agujeros de admisión (4) del carburante, respectivamente de su mezcla, mientras que la otra los tiene (5) en el lado opuesto, para la expulsión de los gases quemados. Se empleará, como hasta ahora, carburador o bom-

105



223 858

ba de inyección, así como para la chispa de inflamación (6), magneto o plato magnético.

En sustitución de las partes móviles motrices del antiguo motor de combustión interna, el motor nuevo tendrá un núcleo interior rotativo cilíndrico (7) provisto de ramuras (8), en las que van introducidas las piezas cuadradas o rectangulares (2), que hacen las veces de pistones. Tiene esta parte rotor cilíndrica (7) que va montada directamente sobre el eje (1) transmisor del movimiento, el mismo largo del interior del bloque (3) o parte exterior. El centro de la parte exterior e interior no es el mismo, sino en su sección vertical al eje (1) forman dos circunferencias excéntricas, una inscrita y tangente en un punto respecto a la exterior. En el caso de aconsejarlo la experiencia, las circunferencias de la sección vertical antes citada pueden llegar a ser secantes, lo cual se lograría practicando un ligero vaciado en la cara interior del cilindro en la zona de contacto del mismo con el rotor. Para cada una de las dos partes exteriores (3) hay un rotor interior (7) con la particularidad de que estos rotores están fijos sobre un mismo eje (1) haciendo en común todos los movimientos. Cada rotor (7) por separado, está cerrado herméticamente al exterior por dos bridas (9) fijas en la parte exterior o bloque del motor (3), y que llevan los cojinetes (10) del eje (1) del rotor (7). Este rotor (7) se construirá para poder refrigerarlo por aire o por agua.

De la construcción arriba descrita en rasgos generales, se desprende el funcionamiento de las diferentes partes y el del conjunto del nuevo motor. Está basado en una ley física aplicada en algunas máquinas de vacío, y que, para dos funciones distintas, utilizamos en esta nueva construcción. Al girar el rotor (7), en sentido de la marcha, las piezas (2) se pegan

== 6 = 223 85 8⁷



140 a la parte interior del bloque (3), sea por la fuerza centrífuga sea por muelles (11) que las empujan hacia afuera. Frente a los agujeros de admisión (4) de la mezcla carburante, el movimiento de las piezas (2) produce una succión aspirando la mezcla. Al traspasar el punto A la cámara comprendida entre dos piezas (2) consecutivas, el contenido es comprimido hasta el punto B, hasta la proporción previamente calculada y necesaria. El gas comprimido pasa a la segunda parte interior del bloque
145 en B'. Formada la primera cámara, en C se produce la explosión que rinde trabajo hasta el punto A'. Pasado este punto A', el gas quemado sale expulsado por los agujeros de escape (5).

150 Por lo anteriormente dicho se ve que la primera mitad del interior del primer bloque está dedicada únicamente a la aspiración de la mezcla carburante, mientras que la segunda mitad del mismo primer bloque sirve solamente a la compresión de la mezcla. En la primera mitad de la segunda parte del bloque se efectúa siempre la explosión, quedando expulsados los gases quemados en la segunda mitad de esta parte del bloque.

155 Otro corolario se desprende de estas observaciones, a saber: Si en el motor actual de cuatro tiempos, la explosión se produce en un cilindro a cada dos vueltas del eje-cigüeñal, en el motor nuevo, suponiendo provisto de ocho ranuras (8) al rotor (7) y, por lo tanto, subdividido en ocho cámaras el interior del motor, al dar dos revoluciones no se producirá una explosión, sino dieciseis. La consecuencia de ello será, por un lado, un momento de arranque sumamente suave, altas revoluciones por minuto, mejor aprovechamiento del carburante; por otra parte, para igual potencia de motor, reducción de volumen del motor,
160 tor, ahorro en peso y material de construcción, abaratamiento en los costes de fabricación y fácil reparación de averías.

Otra ventaja más ofrece la construcción nueva, imposible de alcanzar en los motores actuales de combustión interna: cons-



223057 SE

tando el motor de varios "cilindros" o unidades motrices, sin
170 dificultad se puede dejar paradas una o más, trabajando normal-
mente el resto del motor. Para ello basta un sencillo disposi-
tivo sobre el eje (1) del rotor (7), por el cual le sea posible
al rotor (7) accionar sobre el eje (1) únicamente en el sentido
del movimiento del eje (1). Para parar un cilindro o unidad mo-
175 triz, basta interrumpir su encendido. La gran ventaja que esto
ofrece es el ahorro de carburante en ocasiones de no precisarse
de toda la fuerza del motor, como pasa en el rodaje de coches
por capitales de mucho tráfico, en terrenos llanos o en la ba-
jada por carreteras descendentes. En estos momentos se trans-
180 forma, a voluntad, un motor potente en un motor mediano o pe-
queño, que no consume más que el carburante que le corresponde.

Por falta de puntos muertos, el nuevo motor no precisa
del volante de contrapeso, que hoy necesitan todos los motores
de explosión para garantizar el movimiento uniforme del eje del
185 motor equilibrando las sacudidas de las explosiones. No se ne-
cesita, por ausencia de puntos muertos, poner en movimiento y
mantenerla en el mismo, la masa pesada de este volante, aumen-
tando con ella el peso en los vehículos. Las explosiones, más
pequeñas para igual potencia del motor, se suceden con más fre-
190 cuencia y suplen con creces la función del volante, sin tener
los inconvenientes del mismo.

El número de unidades o elementos motrices y sus tamaños
los prescribe la necesidad de su empleo. Se puede aumentar, en
sentido longitudinal, un motor original aumentando su potencia
195 hasta obtener la deseada, si, adecuadamente, se le añaden los
elementos iguales necesarios. En las construcciones actuales
no es esto posible, pues si un motor resulta insuficiente en
su rendimiento, no queda otro remedio que sustituirle por otro
motor de mayor potencia, retirando el primero por inservible o



200 dedicándolo a otro fin. En el caso nuestro, tratándose, por ejem-
plo, de un motor estacionario en un taller, capaz de mover to-
das las máquinas del mismo, al trabajar tan solo la mitad de
ellas, se puede parar la mitad de los elementos de nuestro
nuevo motor, mientras que, al ampliar el taller y montar más
205 máquinas, con añadir los elementos necesarios al motor primi-
tivo, se podrá aprovechar éste para accionar todas las máqui-
nas. Solo habrá que tener en cuenta en tales casos, de dotar,
desde un principio, al motor de un eje más potente, ya que no
se puede aumentar la potencia del motor añadiendo indefinida-
210 mente nuevos elementos, a un eje previsto para un motor de un
número fijo de ellos.

Al parar uno de los elementos (o varios de ellos) inte-
rrumpiendo el encendido de la explosión, la tendencia de ellos
será de pararse por falta del empuje necesario que los tenia
215 en rotación. Estando montado sobre el eje por medio de una es-
pecie de piñón libre, llegarán a pararse definitivamente, sin
duda alguna. Al conectar de nuevo el encendido y por un dispo-
sitivo especial, el rotor (7) parado se pone en movimiento,
hasta que, en las primeras vueltas, disponga por sí de sufi-
220 ciente compresión y se mueva por sí solo aumentando progresi-
vamente en revoluciones hasta llegar a las del grupo en fun-
ción, momento en el cual aplica su fuerza sobre el eje (1)
aumentando el rendimiento del mismo.

La construcción nueva del motor de combustión interna no
225 solamente se ha estudiado para utilizar como carburante la ga-
solina, el gas-oil, el gas pobre, y cuantos sustitutos de és-
tos existan en el mercado, sino también para el empleo de gas
y aire comprimidos, y en particular para el de vapor. Efecti-
vamente: Si la máquina, hoy en dia más perfecta, de vapor, la
230 turbina de vapor, utiliza la velocidad del vapor para trans-

223 858



formarla en movimiento mecánico, nuestra idea es aprovechar no tan solo la velocidad, sino también la presión directa del vapor. El principio de las turbinas de vapor, para el aprovechamiento de la velocidad del vapor es: a gran presión, poca ve-

235 locidad; a poca presión, gran velocidad. Nosotros, con nuestra nueva construcción, aprovechamos al principio la gran presión del vapor en el punto C, hasta que en A', aprovechada y reducida la presión, el vapor, con la velocidad de la salida por los agujeros de escape (5) trabaja a reacción sobre las piezas

240 (2). En el caso de utilizar esta nueva construcción como máquina de vapor, el elemento motriz, en vez de constar de dos bloques exteriores (3) y dos rotores (7), como el motor de explosión, no precisa más que de una parte de cada uno de ellos, por la sencilla razón de no precisarse aspiración ni compresión, en cuyo caso la mitad de un interior sirve para la en-

245 trada del vapor a presión, y la otra mitad para la salida del mismo. En nuestro caso, el aprovechamiento del vapor es completo funcionando como máquina de vapor con pistón juntamente con turbina, y no aprovecha el vapor solamente "de paso".

:--:--:--:--:--:--: N O T A :--:--:--:--:--:--:

250 Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Nuevo motor de explosión, accionable también por vapor o gases comprimidos, caracterizado por constituirse de un bloque de forma cilíndrica dividido transversalmente en dos partes sensiblemente iguales, únicamente diferenciadas por la

255 disposición en lados opuestos de dos series de taladros, correspondientes una serie a la admisión de mezcla carburante y otra a la expulsión de gases quemados, habiéndose establecido en el interior del bloque un rodete también cilíndrico solidario al eje motriz del motor que simultáneamente lo es del ro-



223 85 8

260 dete, cuyo eje es excéntrico en relación con el del cilindro-
bloque en tal modo, que el rodete llega a ser tangente en el
interior del cilindro, habiéndose previsto en el rodete unos
canales o vaciados radiales, simétricamente dispuestos y en nú-
265 das o rectangulares que pueden desplazarse introduciéndose o
emergiendo por dichas canales y que se hallan impulsadas hacia
el exterior por unos resortes o muelles helicoidales dispuestos
en el fondo de los vaciados o canales, muelles que determinan
un perfecto ajuste entre las placas y el cilindro-bloque y, co-
270 mo consecuencia, la formación de una serie de cámaras herméti-
cas entre cada dos placas consecutivas, función a la que contri-
buye la fuerza centrífuga durante la marcha del motor, habiéndose
establecido un conducto de comunicación entre las dos mitades
iguales del cilindro-bloque precisamente en las inmediaciones
275 del plano diametral que separa las series de taladros de admi-
sión y expulsión y en el lugar adecuado para lograr la sucesión
de los ciclos compresión y explosión, hallándose colocado en la
misma zona del conducto citado, próximo al mismo y en el lugar
en que ha de verificarse la explosión, el dispositivo de encen-
280 dido o chispa, alimentado por cualquier medio conocido y veri-
ficándose el cierre de los extremos del cilindro-bloque y la
separación de las dos partes en que se halla dividido mediante
dos bridas exteriores y una central entre las caras de asiento
de las dos mitades del bloque, cuyas bridas están dotadas de
285 juegos de rodamientos en los taladros en los que se sustenta y
gira el eje motriz.

2.- Nuevo motor de explosión, accionable también por va-
por o gases comprimidos, según reivindicación anterior, carac-
terizado por establecerse sobre un mismo eje uno o varios cilin-
290 dros constitutivos de unidades motrices independientes que, re-

223 85 8



lacionados por medio de piñones de giro libre en sentido contrario al del eje del motor en su funcionamiento, pueden trabajar conjunta o aisladamente según la fuerza requerida en cada momento por la instalación a que se hallen adaptados.

295 3.- Nuevo motor de explosión, accionable también por vapor o gases comprimidos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por utilizarse el propio motor de explosión accionado por gases comprimidos estableciéndose una válvula de entrada de los mismos en el lugar coincidente con el de entrada
300 de los gases carburantes comprimidos disponiéndose en este caso los citados orificios de expulsión en orientación o dirección opuesta a la establecida en el motor de explosión, aprovechándose la presión de los gases en la zona de explosión y el paso simple de los mismos en la zona y taladros de expulsión, con el
305 desarrollo del correspondiente trabajo a reacción.

4.- NUEVO MOTOR DE EXPLOSION, ACCIONABLE TAMBIEN POR VAPOR O GASES COMPRIMIDOS.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Madrid, 7 de Septiembre de 1.955.

ANTONIO FERRANDEZ PASCUAL



223 85 88

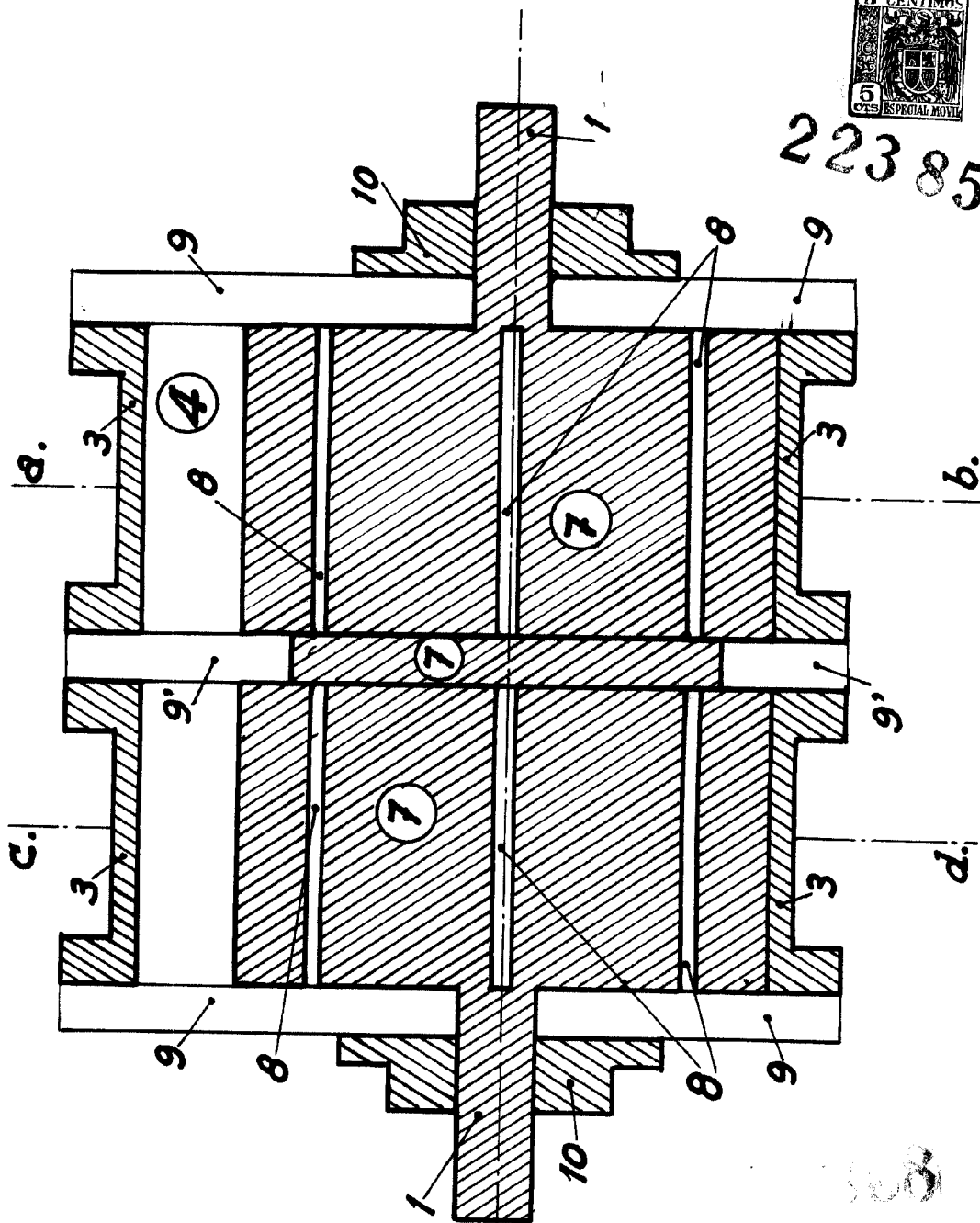


FIG. 1

MADRID, A 7 DE SEPTIEMBRE DE 1.955

ESCALA VARIABLE



223858
E.

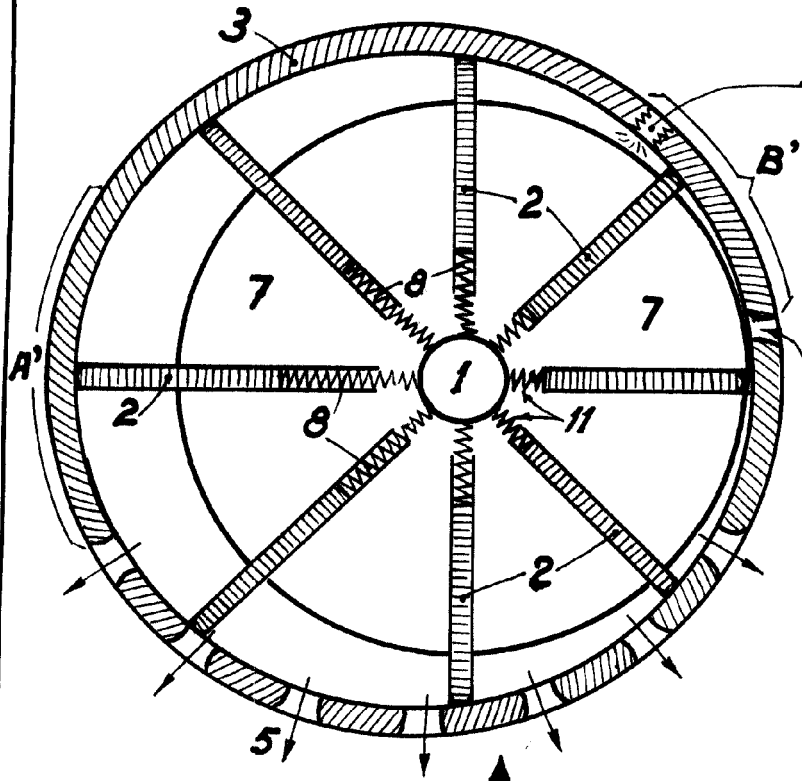


FIG. 2

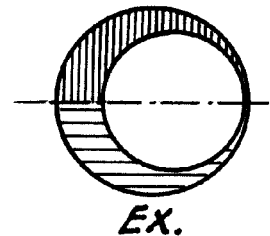
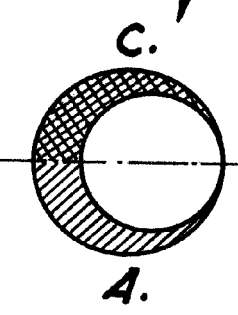
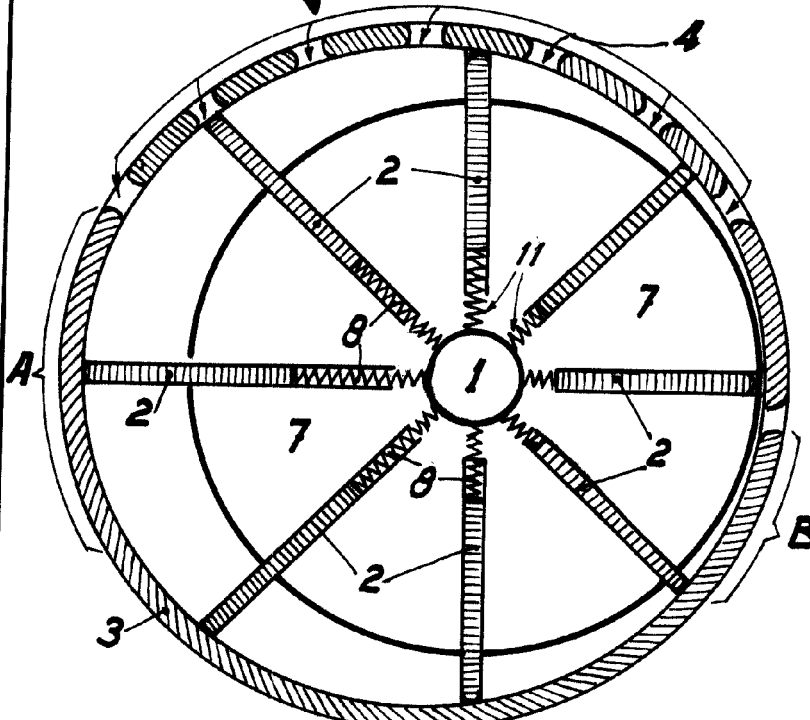


FIG. 3



MADRID, A 7 DE SEPTIEMBRE DE 1955

ESCALA VARIABLE