

31 MAR. 1976

CONCEDIDA

423318

F.O.I.B. // B.60K; F.O.I.D.

PATENTE DE INVENCION
POR VEINTE AÑOS

Sobre "APLICACION DEL VAPOR A CAMIONES, AUTOMOVILES Y HELICOPTEROS" a favor de Sr. DANIEL HERRERA HERRERA, de nacionalidad español, mayor de edad, de profesión Maestro y Agente Comercial Colegiado; con domicilio en Madrid, Distrito 12, en la calle del Conde de Romanones nº 5, 4º de

MEMORIA DESCRIPTIVA

5
10
15
20
Por todas partes y en casi todos los Paises existe hoy una psicosis de preocupación y se atrevería a decir, hasta de miedo, ante la crisis de recursos energéticos, y ante esta crisis, perfectamente remediable sustituyendo la gasolina, el gasoil y fueloil, por otros medios abundantes en todos los paises, tales como por ejemplo el C_2H_4 . Cuantos miles de millones de m^3 se pueden obtener de este gas, que no cuesta absolutamente nada? de facilísima obtención y licuación a la presión de 12 atmósferas, y se podrían multiplicar los gases generadores de energía, consiguiéndose al mismo tiempo una depuración del medio ambiente que tanta falta hace. Lo mismo podríamos decir del C_2H_2 que mezclándolo con un 60% de aire, que tampoco cuesta nada y es un formidable combustible para los motores de explosión.

25
30
Pero el OBJETO de nuestra Patente de Invención, es la aplicación del vapor a los CAMIONES, AUTOMOVILES Y HELICOPTEROS. No pretendemos inventar ni el vapor, que tantos años hace que se inventó, ni ninguno de los otros elementos que lo integran. El análisis de todos los elementos separadamente considerados, no son objeto de patente de invención. Pero teniendo en cuenta la síntesis y el la función de cada uno de ellos cumplen un objeto, concreto, cuya función final no existe, entonces sí debe considerarse como objeto de Patente de Invención. Viene esto a cuento porque en dos Patentes nuestras, se nos ha dado el caso, con todos los respetos, para el Sr. examinador, que según él no eran objeto de Patente de Invención; y en cambio la Junta Técnica, estimó que sí que lo era, y con sorpresa nuestra y alegría

BAD ORIGINAL

nos concedieron el título correspondiente.

35 Y despues de esta introducción vamos a entrar de lleno en la ex-
posición del funcionamiento de nuestros vehículos. Para las nuevas ge-
neraciones resulta anacrónico hablar de las viejas locomotoras, que se
se llenaban de agua de trecho en trecho, y todas las estaciones de fe-
rrocarril, tenían su característico depósito de agua para las locomo-
40 toras, y detras de éstas venia un tander, lleno de carbón o aglomera-
dos del mismo. Aquellas viejas locomotoras conducidas por el maqui-
nista y su fogonero, arrastraban una fila a veces hasta de 30 unidad-
des cargadas, que suponian hasta 600 toneladas. No necesitaban gasoli-
na ni gasoil, ni fueloil. Y sin embargo el principio era ! bueno !. Por
que, siendo bueno de por sí, se desecharon ? Pues sencillamente porque
el 50% del vapor como del carbón se iban por la chimenea, resultan-
do antieconomicos y sucios.

45 Nuestros vehículos no expulsan al exterior ABSOLUTAMENTE NADA
resultando por lo tanto: Mas económicos, puesto que como no llevan
motor de explosión, la gasolina y el gasoil, no se necesitan para na-
da. - Tienen mayor estabilidad porque son mas pesados, pero tienen mu-
chísima mayor potencia, y por lo mismo pueden transportar mayor núme-
50 ro de toneladas o adquirir mayor velocidad, aunque no sea este preci-
samente el objetivo que nos proponemos, pues de ninguna manera quere-
mos que aumenten las victimas de la velocidad. - Tienen mayor autono-
mía, pues en los momentos de reposo pueden recuperar toda o parte de
la energía consumida. - Una vez llenos de agua, ésta durará meses o sea
55 que no hay que preocuparse del agua. Es completamente silencioso pues
no lleva motor, sino sencillamente una turbina de vapor, que es la que
hace que el vehículo se mueva, de la misma forma que las antiguas lo-
comotoras lo hacian por medio, de la caja de distribución.

60 Así las partes esenciales de todo el conjunto, serán las si-
guientes :

- 1.- Un depósito de agua, sin que éste sea imprescindible.
- 2.- Un vaporador, que constituye un verdadero horno eléctrico y
que funcionando a 1.400° C. convierte el agua inmediatamente en vapo
- 3.- Una caldera almacenadora del vapor que lleva en su interior
65 unas resistencias electricas acorazadas, además de los instrumentos
que mas adelante, al explicar su funcionamiento detallaremos.
- 4.- Una turbina de vapor que va acoplada directamente a los palie-
res de las ruedas del vehículo, o en el caso de los helicópteros va

acoplada directamente al rotor o rotores, si son varios.-

70

5.- Un conjunto de tres llaves: Una de entrada del vapor en la turbina que imprime movimiento hacia adelante del vehículo. Otra a la derecha de la turbina que nos servirá para el frenado y para la marcha atrás.- Y la tercera, de doble diametro que las anteriores y en la parte inferior de la carcasa, para la salida del vapor.-

75

6.- Un condensador, dentro de una caja acorazada y aislante, que destila el vapor convirtiendolo otra vez en agua que una bomba eleva hasta el deposito o directamente a la caldera.-

80

7.- Una bateria de acumuladores de gran capacidad especiales para tracción, y cuyas características explicaremos.-

8.- Un alternador de las mismas características que las de la Red general, es decir de 220 voltios y 20 Amperes. Y 9.- Un convertidor de corriente alterna en continua a base de placas de selenio.- Este convertidor no sera necesario si en lugar del alternador lo sustituimos por una Dinamo que ya nos da la corriente continua, imprescindible para la carga de las baterías.-

85

Ahora vamos a detallar ampliamente cada una de estos elementos esenciales, siguiendo el mismo orden que hemos empleado en su enumeración.-

90

1.- Deposito del agua.- Varian las medidas de su capacidad y debe ir acoplado, encima de la bateria de acumuladores, que ocuparan el espacio que actualmente ocupan los motores de explosion. De esta forma dado que la bateria es ya bastante pesada, del orden de los 500 Kilos, ademas del agua que va en el deposito, da una adherencia muy grande del vehículo a la carretera. Decíamos al enumerarlo que no era imprescindible, aunque si de utilidad, toda vez que el agua de la caldera, sometida a presión nos basta para el perfecto funcionamiento de su cometido.-

95

100

2.- Generador de vapor o evaporador.- Dos pueden ser las modalidades que podemos emplear en su funcionamiento: Una por resistencias electricas y la segunda por electrodos de carbon para formar arco voltaico formando un verdadero horno electrico. Esta formado por un recipiente cilindrico de unos 30 cm de diametro, con entrada de agua por su parte inferior y salida del vapor por su parte superior y con destino a la caldera. En el interior del recipiente va otro concentrico con él de unos 15 cm de diametro y completamente aislado del anterior. Este deposito interno en el caso de que funciones por resistencias electricas se llena de aceite mineral e inmersas en él las resistencias electricas. La Temperatura que adquiera el aceite es de 398,5°C, temperatura mas que suficiente para nuestro proposito. Pero existe un inconveniente y

105

110 es que la acidez de los aceites, a la larga, puede llegar a oxidar las
resistencia electricas y llegar a estropearlas, pero tampoco es para pre-
ocuparse, puesto que esto sucederia despues de mucho tiempo, evidentemen-
te que depende del grado de acidez. - Para evitar este inconveniente po-
demos usar las resistencias acorazadas, completamente aisladas y cuyo
115 calor, encima del hilo, en pleno trabajo puede llegar, y de hecho llega,
a los 1,300 ° C. A esa temperatura el agua que entra ya presion, la mi-
ma que tiene la caldera, se transforma en vapor inmediatamente y pasa
a almacenarse y adquirir la presion requerida en la caldera, que a su
vez tambien lleva otras dos resistencias de 4,400 watos. -

120 Pero dada la circunstancia de la gran intensidad y capacidad de los
acumuladores a baja tension es especialmente propicia para hacer fun-
cionar este generador de vapor por medio de los electrodos de carbon
formando el arco voltaico. La intensidad de calor, entonces sube por en-
cima de los 1,600 ° C. y a esta enorme cantidad de calor es imprescin-
dible que la corriente de agua sea constante, pues de otra forma se fu-
diria todo el conjunto. Hay que tener en cuenta que el vapor no es nec-
125 sario que suba mas de los 120 ° C, por lo tanto con muy poco tiempo que
esten funcionando, tanto por un sistema como por el otro, esa temperatu-
ra se adquiere rapidamente. Es como si cargamos un gran camion por me-
dio de palas excavadoras, y tuviese que salir el contenido del camion
por una tobera de 60mm. La descarga del camion seria muy lenta, aun cuan-
todo el peso de la mercancia influyese en el impetu de su salida. - fue-
za. Este es nuestro caso donde intervienen tambien, la Masa, la presion
y las temperaturas t_1 y t_2 . - Temperatura primitiva y t_2 = temperatura sup-
rior. -

135 En el caso de emplear el arco voltaico, los electrodos van
encajados en dos tubos, lo mismo que las velas en un candelabro, y esten
van unidos a dos vastagos roscados que nos permitiran el acercamiento
de los electrodos cuando se vayan consumiendo por la accion del arco.

140 El deposito donde van encajados los electrodos se puede in-
yectar aire a presion, lo que facilitara el que el arco sea mas largo
entre los electrodos, y tambien mucho mayor el calor; pero en ningun ca-
so hay peligro, porque en realidad el calorifero lleva siempre menos
presion que la caldera, ya que entra en esta por mediacion de una va-
145 lva que acciona el vapor para entrar, pero que por ella no puede salir
encambio recibe el agua mas fria de la parte inferior de la caldera.

3.- La caldera de vapor. - La caldera de vapor es otra de las piezas
fundamentales del sistema. Su tamaño variará, como es natural, del tama-
ño y potencia del vehiculo que pensemos lo va a llevar. Por esto veni-

150 a estudiar dos tipos de caldera, que si bien son iguales todas sus
características e instrumentos, solamente varían su volumen y por lo
mismo en su potencia. La primera, destinada a vehículos pesados, camio-
155 nes autobuses, excavadores, locomotoras de minas, etc. etc. la vamos a dar
las medidas siguientes: grueso de la chapa: 5m/m. Longitud: 2,5 m. dia-
metro: 0,50 m. Presión del agua enfria, 5 atmósferas. Peso de la chapa
por m² = 40 kilos. Resistencia de la caldera: superior a las 100 at-
160 mósferas, pero solamente emplearemos la tercera parte, es decir 33,33
kilos por c/m². Con estos datos vamos a hacer los cálculos correspon-
dientes. Peso de la caldera: Superficie del cilindro = C = D . pi = 0,50
X 3,1416 = 1,57 X 2,5 = 3,9250 m² X 40 Kgs m² = 157 Ks + las dos ta-
pas que nos las facilitarán la formula: 2(r² . pi) = 2(25² X 3,1416 =
165 3,93 m² X 40 Kgs m² = 157 Kgs + 157 Kgs del cilindro = Peso total de
la caldera, vacia = 314 Kgs.-

Respecto de la presión a base de 33,33 Kilos por c/m², sabemos
por las cifras anteriormente determinadas que es = 7,86 m² = 78.800 c/m²
que multiplicados por: 33,33 Kgs c/m² = 2.619.738 Kgs / 75 = 34.929 H.P.
170 Con esta fuerza bien se le puede aplicar a camiones de gran tonelaje
autobuses, locomotoras de minas, palas excavadoras y otras máquinas
de gran potencia. Así mismo a helicópteros, que podrán ser las futuras
diligencias aéreas, especialmente en aquellos países, tales como las
naciones Hispano-Americanas, de grandísimas extensiones y en las que
muchas zonas es imposible hacer carreteras.

La colocación dentro de su caja acorazada, que mas adelante de-
tallaremos, va en el centro del camión, entre los dos bastidores que
forman el chasis.

175 Una caldera para un taxiismo podría considerarse como prototi-
po de las siguientes medidas: largo = 1,20 m. y diametro = 0,40 m. Es-
pesor de la chapa 3 m/m. Peso de la misma por metro cuadrado = 24 ki-
los. Presión = 25 atmósferas. Características e instalaciones elec-
tricas, las mismas que detallamos mas arriba, cuando determinamos y des-
cribimos las características del generador-evaporador.

180 Con estos datos vamos a ver que potencia obtendremos. Peso to-
tal de la caldera = Superficie 5,81 m² X 24 kilos m² = 139,44 kgs.
vacía.-

185 La presión: = superficie de la caldera X 25 kilos c/m² = 5,81
m² = 58.100 cm² X 25 kilos cm² = 1.452.500 kgs. / 75 = 19.333 H.P. Es-
tas cifras nos dicen que un taxi, por ejemplo podría estar circulan-
do, en el supuesto de que tuviera una potencia de 25 H.P. durante
731 horas, equivalente a 30 días, funcionando constantemente. Ahora bien
como de las 24 horas del día, teniendo en cuenta las paradas de un ve-
hículo por descanso, comidas, etc. por lo menos hay que quitar cinco
190 horas diarias; y como mientras tanto la dinamo o el

195 alternador va recuperando la energía que se va perdiendo la duración será mucho mayor. Esto es, al menos, lo que nos dicen las matemáticas; y aun cuando en la práctica los resultados sean inferiores, que no
tienen por qué serlo, la potencia es tan grande que evidentemente con-
firma nuestro Objetivo de "APLICACION DEL VAPOR A CAMIONES, AUTOMOVILES
Y HELICOPTEROS". Entendiéndose que este principio que aplicamos es tam-
bien adaptable a autobuses, locomotoras de minas y otras máquinas de
gran potencia.-

200 Como es natural esta impresionante cantidad de energía debe es-
tar perfectamente controlada, y estas calderas llevan los siguientes
elementos de control : a) Entrada del agua, a presión de 5 atmosferas
después de su natural caída, regulada esta presión mediante manóme-
tro. El tubo de entrada llegará hasta el fondo de la caldera, y en su
205 parte superior llevará conectada una llave de pasa de gas que nos per-
mitirá que una vez llegado el tope de presión prefijado, se cierra la
llave.- b).- Salida del vapor a la turbina, regulada la presión inte-
rior de la caldera mediante un manómetro de altas presiones, hasta 50
atmosferas, que en ningún caso llegará a ellas por que anteriormente
210 decíamos que no pasaría de 33,33.- c) Válvula de seguridad, que al
llegar a la presión arriba citada, saldrá el vapor al exterior, hasta
descender a la presión previamente establecida. Pero además sonará
una alarma o sirena.- d).- Un termostato que nos permitirá regular
la temperatura interna, que en ningún caso pasará de los 130.° C.-

215 Con estos aparatos resulta imposible una explosión, aun es-
tando dormidos, porque el termostato cumplirá su función de regulación
se conexión y desconexión de la parte eléctrica.-

Imprescindible es que esta caldera no pierda ni una so-
la caloría. Y ya que hablamos de calorías tenemos que concretar algo
220 relacionado con la calorimetría y precisamente aplicada a nuestras
calderas arriba explicadas. Una caloría es equivalente a una cantidad
de calor necesaria para elevar la temperatura de un grado centígrado
la cantidad de un litro de agua. Según esta exposición, tenemos según
arriba decíamos hay que tener en cuenta que el consumo entre la cal-
225 dera que tiene unas resistencias de 4.400 wátios y el generador de
vapor que consume otros 4.400 wátios nos da un total de 8.800 Wátios.
Ahora bien, una caloría/segundo es = 4.19 wátios. Si tenemos 8.800 W /
hora / 3.600 segundos/que tiene la hora = 2,22 wátios por segundo. Una
caloría = 4,19 wátios /segundo; como tenemos 2,22 wátios-segundo será
230 equivalente a $2,22 / 4,19 = 0,52 \text{ Cal} \cdot \text{segundo} \times 3.600 = 1.908 \text{ calorías}$
Y si una caloría = a la presión de 427 Kilos, 1908 = 814.716 Kilos.-

¿Verdad que son imponentes las cifras? En el estudio que estamos haciendo, mas abajo hablaremos de la potentisima bateria que llenarán nuestros vehiculos, pero en la practica no se van a necesitar, y en ese caso tambien podriamos prescindir del generador de vapor mas arriba detallado. Pero ahora nosotros, seguimos, - A los efectos de la calorimetria a la que acabamos de hacer referencia, como es logico, hay que tener en cuenta, la Masa de agua, o sea el volumen natural + la que introducimos a presion hasta llegar a las 5 atmosferas que citabamos. -

Es imprescindible que la caldera no pueda perder calorías por dispersion, porque así ahorramos energia y ademas para que no moleste el calor que desprenderia estando a la intemperie. Para ello hay que rodear toda ella con planchas de amianto de 5 m/m bien sujeto con cinco chos. Despues va encerrada en una caja de madera, que interiormente lleva planchas de aglomerado de corcho de 5 c/m y por fin una plancha de plastico por todas sus caras. En el fondo de la caja va un almohadillado de lana de vidrio, que ademas de ser un perfecto aislante amortiguara los golpes producidos por los baches. Cuando toda la caja donde yace la caldera esten bien repletos tambien sus costados, hasta los bordes superiores, se cubre el todo por una lechada de yeso, o mejor se cayola, y en la que se han echado un 3% de polvos de gas, conseguiremos una pasta multicelular, y con este aislamiento no se perdara nada del calor interno y ... ¡ya tenemos nuestra caldera, incluso bien erropadita para que pueda funcionar..!

Una vez llena de agua hasta llegar a las cinco atmosferas se ponen en funcionamiento las resistencias electricas insertas en el interior de la caldera y que digamos sumaban 4.400 waticos, a una tension de 220 Voltios y una Intensidad de 20 Amperios. - Y al mismo tiempo se pondran en corriente las resistencias electricas o bien el dispositivo donde estan los electrodos de carbon para formar el arco voltaico en el generador de vapor, y en muy poco tiempo, pueden ser dos o tres horas y se habra conseguido la presion necesaria para que pueda salir corriendo; nos falta explicar, todavia, otros elementos esenciales de nuestra maquina, siguiendo el orden que nos hemos propuesto. -

4.- La TURBINA DE VAPOR. - Tenemos el vapor necesario en la caldera; procedamos a emplearlo mediante la turbina. Consiste en una carcasa exterior en la cual hay dos entradas de vapor, la primera para poner el vehiculo en marcha y caminar hacia adelante y la otra para frenar la y darle marcha atras; y la tercera salida esta en su parte inferior y su medida sera el doble que las otras dos de entrada. - Las tres bocas van unidas a sus correspondientes llaves cuyo funcionamiento ex-

plicaremos mas adelante.-

275 Dentro de la carcasa cuyo grosor es variable, según la fuerza que vaya a transmitirse, va un rotor con aletas rectas, generalmente serán seis, y según entre el vapor por la entrada de la izquierda girara en un sentido moviéndose el vehículo hacia adelante, o bien si cerrada la llave de entrada en el sentido descrito, entra el vapor por la parte derecha entonces el giro sera al revés, dando un movimiento de frenado o marcha atrás.- Ahora bien, la colocación del rotor va montado sobre cojinetes a bolas y además lleva un reten para que el vapor no tenga ninguna filtración al exterior.-

280 En dos puntos se puede colocar la turbina. El primero en vehículos nuevos se puede acoplar directamente a los palieres que van a las ruedas, y en este caso también podemos prescindir de la transmisión y diferencial. Si queremos aprovechar los actuales vehículos, prescindiendo desde luego, del motor de explosión y caja de cambios, que necesitamos para nada, acoplaremos la turbina directamente a la transmisión, funcionando ésta como en los actuales vehículos. Así de sencillo.

290 En los Helicopteros la turbina va acoplada directamente al rotor de la nave; pero la carcasa no tiene más que una entrada de vapor y una salida de doble diámetro que la de entrada, y las paletas del rotor de la turbina son helicoidales.-

295 En relación con los tractores y otras máquinas que deben girar sobre una rueda, en ese caso se ponen dos turbinas una cada rueda o bien se puede dar la tracción a las cuatro ruedas pudiendo actuar conjunta o separadamente.-

300 5.- Juego de llaves de control.- Hemos dicho anteriormente que la carcasa de la turbina tenía dos entradas y una salida del vapor con sus corrientes llaves. Vamos a detallar la construcción y manejo de las mismas. Las dos primeras están intercaladas entre la salida del tubo con una bifurcación. El tubo de salida es de una pulgada o 25,5 m/m igual diámetro tienen las entradas en la turbina. Sin embargo las llaves serán del doble del diámetro. La cabeza de dichas llaves es un piñón dentado del módulo 1; y a este piñón dentado va acoplado un sector circular cuya longitud es igual a la longitud de las varias vueltas que tiene que dar el piñón de la llave hasta abrir completamente esta dando entrada al vapor. De esta forma al abrirse la llave muy lentamente no hay peligro de que el vehículo salga disparado por la fuerza del vapor así como el ir lanzado pueda volverse en marcha hacia atrás, lo que originaría una catástrofe.- Desde el extremo del sector circular va una vari-

305

310

lla al pedal de arranque y marcha, que puede ser perfectamente controlada gracias al mecanismo dentado de las llaves y sector circular.- Cuando se quiere frenar, se cierra la dos llaves de entrada y salida de vapor y se abre la llave de entrada de vapor en sentido contrario a la anteriormente descrita, el vapor frena el rotor de la turbina y aun la da marcha atras.- Cuando el vehiculo desciende o simplemente llanea, se cierran las tres llaves.- La llave de la salida del vapor debe ser de doble diametro que las anteriores, para que no sea causa de fricción, y el manejo es igual que el de las otras dos. El manejo pues, es sencillo.

315
320 6.-CONDENSADOR DE VAPOR.- Los vehiculos que proponemos no contaminan porque de ellos no sale absolutamente nada, esa es en esencia la tremenda diferencia con las antiguas locomotoras. Consumimos Kilowattios, que no salen al exterior y consumimos vapor de agua que tampoco sale al exterior. Una vez llena la caldera de la forma que al hablar de ella lo hemos hecho, ya no hay que preocuparse de reponer el agua, al menos durante meses.-

325
330 Para ello al salir el vapor de la turbina, pasa a una caja, colocada como aquella fonde va empotrada la caldera, solamente que así como aquella ora para que no perdiera calorías, ésta es para que ni pierda frigerías. En esta caja se efectúa una condensación del vapor de agua transformándose en liquido, que una bomba eleva bien al deposito o bien directamente a la caldera. Es el circulo agua, vapor, vapor, agua.-

335
340
345 ¿Como se verifica esta condensación? Funciona exactamente igual que nuestros frigideires o neveras. Pueden funcionar por absorción o por compresión, basadas en el principio de que algunos gases tienen la propiedad de que al ser comprimidos o calentados producen frio. Pues bien en el caso que nos ocupa no hace falta compresor, pues el vapor que sube a los 120° C, como minimo, es ya de por si suficiente para calentar el Nitrogeno liquido que contiene un serpentín alojado dentro de la caja, y que produce una temperatura de MENOS - 198° Centigrados. Evidentemente que el vapor instantaneamente se transforma en agua, y hay que regularlo muy bien para que no se convierta en un bloque de hielo. Pero esa regulacion es sencilla, precisamente al hacer el llenado del serpentín, y debe dejarse de tal forma que el vapor se convierta en agua pero a una temperatura no inferior a los 90° C. De esta forma al entrar en la caldera con muy poca energia electrica subirá a los 120° C.-

7.-BATERIAS.- Aplicaremos a nuestros vehiculos segun sea su destino, dos clases de baterias. Unas llamadas de traccion cuya tension es de 2,2 a 2,7 voltios por elemento, no son tan pesadas como las antiguas de plomo

350 (350) porque las placas positivas han sido sustituidas por materia activa
encerrada en tubos de plástico perforado y resistente a los ácidos.-
Las otras baterías, especiales para los helicópteros son alcalinas y
si bien su voltaje por elemento es más bajo, tiene en cambio la ven-
355 taja de su menor peso, factor a tener muy en cuenta.- Su capacidad es
muy variada las hay de 74 a 1.300 Amperes /hora. Se ha progresado
en este material, pero, desgraciadamente, no mucho que en los últimos
cincuenta años. Ahora las tipo Tudor Pq, llamadas de tracción, van muy
bien para nuestro cometido. Y no nos extendemos más sobre esta materi-
ya que como otros elementos no son objeto de Patente de Invención, ni
360 hacemos más que acoplarnos a nuestro OBJETO.- Pueden ser cargadas por
medio de la Red general y por medio del alternador, acoplando un con-
vertidor de selenio o bien directamente de una Dinamo. El convertidor
ya que la corriente industrial es continua, prácticamente está en des-
uso. Y en Régimen de descarga esta especialmente indicada para el fun-
365 cionamiento del generador de vapor por medio del arco voltaico.-

8.- Alternador ó Dinamo.- Poco podemos añadir sobre lo conocido de
estas máquinas que todo el mundo conoce, funcionan a 220 voltios y a
una intensidad de 20 Amperes y su misión es alimentar las resistencias
370 eléctricas de la caldera de vapor y cargar las baterías, misión que
cumplirán principalmente, en los momentos de descanso del vehículo,
con lo que aumentará el tiempo de duración de la independencia y au-
tonomía del vehículo. Tenemos que hacer notar que la corriente del al-
ternador puede ir directamente a las resistencias eléctricas, pero NO
a las baterías sin intercalar un rectificador de corriente a base de
375 placas de selenio que transforme la corriente alterna en continua.-
No ocurre lo mismo si empleamos una Dinamo, cuya corriente continua
puede servir a ambas fines resistencias eléctricas y baterías.-

Queremos recalcar aquí que aunque el enunciado es "APLICA-
CION DEL VAPOR A CAMIONES, AUTOMOVILES Y HELICOPTEROS" queremos hacer
480 constar, y así lo reivindicaremos en su NOTA, que esta Patente de In-
vención nuestra, tiene toda su efectividad sobre otros vehículos, ta-
les como Autobuses y tractores, máquinas de obras públicas, como pa-
las, trahillas, locomotoras de minas y en general a todas las maquina
y vehículos de transporte, terrestre, aéreo ó marítimo, como embarca-
385 ciones de pesca o de recreo.- Donde se apliquen nuestro sistema, allí
encajan perfectamente, nuestras reivindicaciones.-

Descrito suficientemente el OBJETO del presente privilegio de
Invención, nos queda señalar, de nuevo, que se trata de una "APLICACION
DEL VAPOR A CAMIONES, AUTOMOVILES Y HELICOPTEROS" insistiendo que es

390

nuestra voluntad, no se limita al enunciado, que no queremos hacer más extensivo por no permitirlo el reglamento, pero que, naturalmente, al hablar de camiones es extensivo a autobuses y tractores, locomotoras y maquinas de obras públicas, y en general en los vehiculos y maquinas que en la actualidad funcionan con motores de explosión, bien sean de gasolina o gasoil.- sin que sus modificaciones de materiales, instrumentos o dispositivos y la colocación de los mismos puedan desvirtuar la esencialidad de su objeto.-

395

N O T A

REIVINDICACIONES

400

La descrita Patente de Invención, recaerá, pues, sobre las siguientes REIVINDICACIONES:

405

PRIMERA.-Sobre aplicación del vapor a "CAMIONES, AUTOMOVILES Y HELICOPTEROS". Queremos significar que aunque el enunciado se refiere únicamente a camiones, automóviles y helicópteros. No obstante por no hacer mas largo el enunciado, cosa que está prohibido por el reglamento no hemos incluido, pero, SI, reivindicamos, expresamente, la implantación del sistema que proponemos, a otra clase de vehiculos y máquinas propulsoras; tales como autobuses, tractores, locomotoras de minas, máquinas elevadoras y excavadoras y en general todas aquellas máquinas y vehiculos que en la actualidad funcionan a base de motores de explosión, empleando gasolina o gasoil.

410

415

SEGUNDA.-Sobre, aplicación del vapor a "CAMIONES, AUTOMOVILES Y HELICOPTEROS", acerca de una caldera, construida en chapa de hierro de tres o de cinco milímetros de espesor, capaz para soportar presiones superiores a las 100 atmósferas, pero de las cuales, solamente emplearemos la tercera parte.

420

Lleva los aparatos de control siguientes: a) Entrada de agua cuyo tubo, llega al fondo de la caldera y en su extremo exterior va acoplada una llave de paso, de las de tipo gas, cuya misión es que una vez lleno el depósito en su volumen normal, se sigue inyectando agua mediante una máquina de inyección controlada con un manómetro hasta llegar a la presión de cinco atmósferas, estando abierta la conducción que se comunica con el generador de vapor del que hablaremos seguidamente.

425

b) Manómetro de baja que nos dará la presión alcanzada por el agua, que señalamos en cinco atmósferas.

c) Salida del vapor hacia la turbina.

d) Manómetro de alta presión, que nos determinará la que existe dentro de la caldera.

430

e) Termostato conectado a las resistencias electricas y que

cutará la corriente eléctrica cuando la temperatura interna pase de los 120° C.-

435 f).- Una válvula de seguridad, para que en ningún caso pueda explotar la caldera por exceso de presión. Una vez regulada a la presión prevista el vapor saldría al exterior por dicha válvula de seguridad dando al mismo tiempo la señal de alarma.-

440 g).- Sobre dos resistencias eléctricas, blindadas, que pueden funcionar conjunta o separadamente, inmersas en la caldera, de una potencia de 4.400 vatios. Funcionan conectándose a la red general de 125 ó 220 voltios; o también al alternador o la Dinamo que lleva el vehículo de las mismas características que las de la Red, funcionando a una intensidad de 20 amperios.-

445 TERCERA.- Reivindicación sobre "APLICACION DEL VAPOR A CAMIONES, AUTOMOVILES Y HELICOPTEROS" en relación con la segunda, sobre un generador de vapor y lo reivindicamos en las dos formas que pueden adoptarse para su funcionamiento lo, bien por resistencias eléctricas, de poca tensión pero mucha intensidad, puede llegar hasta los 130 Amperios y 24 V. y cuya alimentación proviene de la batería; o bien la segunda modalidad es hacerlo funcionar por medio de electrodos para que se forme el arco voltaico, llegando la temperatura en este último caso por encima de 450 los 1.400 ° C.-El recipiente por el que circula la corriente de agua, en conexión con la caldera, tiene una toma inferior del agua que proviene del depósito o bien directamente de la caldera; y otra salida por la parte superior en comunicación con la caldera en la que entra el vapor por una válvula que permite la entrada pero no la salida. De esta 455 forma la presión de la caldera no se ejerce sobre el generador de vapor, y el agua que entra en este se transforma inmediatamente en vapor debido a la enorme temperatura interna.- En el segundo caso, funcionando con arco voltaico es necesario que en el interior del generador se coloque un segundo cilindro, concéntrico con él, con la mitad del diámetro que aquel. En este segundo cilindro van alojados los electrodos de 460 carbon, encajados en unos terminales roscados que nos permitan acercar o alejar las puntas de los electrodos según se van gastando por los efectos del arco voltaico.-El todo del generador de vapor, va encerrado en una caja, al igual que la caldera antes descrita en una caja de 465 madera protegidas todas sus caras por plancha de aglomerado de corcho y una plancha de plástico. Va acolchada en lana de vidrio, y tanto la caldera como el generador van rodeados por planchas de amianto, fuertemente cogidas con cinchos. Por encima, hasta cubrir la caja, se echa una masa formada por yeso, lana de vidrio y un 3% de polvos de gas. Esta ma-

470 ea, junto con sus editamentos, resulta completamente aislante y hace
que no se pierda ni una sola caloría. Naturalmente tiene sus orificios
para la salida de las tuberías.- Esta 3ª Reivindicación se relaciona
con la 2ª.
CUARTA.- Reivindicación sobre "APLICACION DEL VAPOR A CAMIONES, AUTO
475 MOVILES Y HELICOPTEROS" con la reivindicación segunda y tercera, so-
bre una turbina de vapor, formada por una carcasa exterior con tres
orificios, dos en la parte superior y uno en la parte inferior, pero
de doble diámetro que los anteriores. En el interior va el rotor con
paletas rectas que accionará en un sentido o en otro, dando así movi-
miento al vehículo. Va montado sobre cojinetes a bolas y además lle-
480 va retenes, como los que se usan en los engrases, para que el vapor
no pueda salir al exterior de ninguna manera.

Si esta turbina se colocase directamente a los palieres de la
ruedas, ya sea de tracción trasera o delantera, y mucho mejor si es e
en ambas, la turbina estará dotada de un eje central que sale a las
485 dos caras de la turbina y perfectamente acoplables a los palieres
de las ruedas. En el caso de que para aprovechar los actuales vehí-
culos se acoplará la turbina directamente a la transmisión y funcio-
nará el vehículo como en la actualidad con su sistema diferencial.
Por supuesto, se habrá eliminado el motor de explosión y la caja de
490 cambios, que para nada nos sirven.

QUINTA.- Reivindicación sobre "APLICACION DEL VAPOR A CAMIONES, AU-
TOMOVILES Y HELICOPTEROS" En relación con las reivindicaciones se-
gunda tercera y cuarta, acerca de un juego de tres llaves insertas
las dos primeras en los orificios de entrada de la turbina y la ter-
495 cera de doble diámetro que las anteriores y destinada a la salida
del vapor. La peculiaridad de estas llaves es que en su parte supe-
rior vá alojado un piñón del módulo uno, que vá accionado por un sec-
tor circular del mismo dentado que el anterior y cuya longitud de
arco es igual a la longitud total de las vueltas que tiene que dar
500 el piñón de la llave para que ésta esté completamente cerrada o
completamente abierta. De esta forma al mover el sector en un mili-
metro apenas si la llave ha movido su embolo y por lo mismo la tre-
menda fuerza del vapor va lanzada poco a poco sobre las paletas del
rotor de la turbina. Con estas tres llaves descritas podemos hacer
505 todos los movimientos que necesite el vehículo.

En uno de los extremos del sector circular va una varilla de
acero cuyo extremo opuesto va al pedal sobre el que actuará el con-
ductor.

Así para que el vehículo arranque bastara con tener la llave
510 de entrada de gas un poquito abierta, y de llave de salida del vapor en
la turbina completamente abierta; para darle mas velocidad se va pisando
el acelerador; para reducir la velocidad se cierra la llave de entrada,
y para frenarle se va dando poco a poco la entrada del vapor por la otra
otra llave de entrada, pero que actua el rotor en sentido contrario. Una
515 vez cerradas las tres llaves, el vehiculo queda paralizado. Para bajar
un puerto, por ejemplo, cerrada la llave de entrada de vapor en sentido
positivo, es decir hacia adelante, se va actuando con la llave de salida
y la llave de entrada de vapor en sentido de frenado parada o marcha
atras. -Y como las tres llaves, segun digimos anteriormente, actúan me-
520 diante los sectores circulares que actúan sobre los piñones de las lla-
ves el movimiento es sumamente suave, en todos los sentidos. -

SEXTA.- Reivindicación sobre "APLICACION DEL VAPOR A CAMIONES, AUTOMO-
VILES Y HELICOPTEROS", en relacion con todas las anteriores acerca de
un condensador, cuya mision es la de enfriar el vapor hasta el punto de
525 convertirse otra vez en liquido, a una temperatura no menor de 90 ° C,
y que una bomba auxiliar lo elevara hasta el deposito del agua, o direc-
tamente hasta la caldera. Consiste este condensador en una caja, tambien
acorazada tal como explicabamos mas arriba para la que contenia la cal-
dera y el generador de vapor, pero esta vez con signo distinto: aquella
530 era para que no se perdiase ni una sola caloría y en cambio esta es pa-
ra que no se pierda ni una sola frigoria. -

Partimos del principio de que sabemos que algunos gases ta-
les como el $N-H_3$ y el N , tienen la propiedad que al ser comprimidos o
calentados producen una reacción de frio, por eso en nuestra cámara
535 refrigeradora va un serpentín lleno de Nitrogeno líquido que nos da
una temperatura de MENOS- 198° C. ; lo cual significa que al entrar
en la cámara el vapor procedente de la turbina inmediatamente se li-
cúa teniendo en cuenta que esta temperatura no debe ser, en ningún ca-
so, inferior a los 90° C. Una bomba se encarga despues de elevarlo
540 al depósito o directamente a la caldera. Así se forma el círculo: agua
vapor-vapor agua. Por lo tanto, siguiendo el principio, general, en nues-
tro caso concreto nada se destruye, solamente se transforma; pero ade-
mas sin pérdida de materia.

SEPTIMA.- Reivindicación sobre "APLICACION DEL VAPOR A CAMIONES, AUTO-
545 MOVILES Y HELICOPTEROS" cuyo enunciado es precisamente el expresado
en la presente Reivindicación, si bien reiteramos nuestra esenciabili-
dad a cuanto exponemos en la Reivindicación primera, extendiendolo a

550 Autobuses, tractores, locomotoras de minas, maquinaria de obras pú-
licas y en general en todos aquellos vehículos y máquinas que llevan
motores de explosión a base de gasolina, gasoil o petróleo ya que és-
tos no entran en nuestro sistema electrotermico. Consumimos: Kilowatios.

555 No hacemos objeto de Reivindicacion alguna sobre las ba-
terías, como tampoco sobre el alternador o la Dinamo porque la insta-
lacion de estos elementales objetos, además de encontrarse libremente
en el mercado no varían la esencialidad de su objeto.-

560 Todo ello tal y como se reivindica en su Nota y se presen-
ta en la Memoria Descriptiva, su Nota de reivindicaciones, que presen-
tamos por triplicado en quince hojas, mecanografiadas a dos espacios
por una sola cara y dos Anexos que señalamos como " A " y " B " .
En los que se detallan las figuras que aparecen en el juego de pla-
nos que adjuntamos y que tambien van por triplicados, uno en papel ve-
getal y dos copias con sus correspondientes figuras. Las cinco hojas
de planos van señaladas: 1/5, 2/5, 3/5, 4/5 y 5/5 y que presentamos
a todos los efector.-

570 El numero de líneas asciende a quinientas setenta.-

En Madrid a 16 de Febrero 1974



HOJAS EXPLICATIVAS DE LAS FIGURAS COMPRENDIDAS EN
LAS CINCO HOJAS DE PLANOS.-

5 Hoja : 1/5.-Figura:"A".Representa la caja acorazada donde va alojada la caldera.Las letras a),b),c),d) y e) representan la salida de los diversos tubos que salen de la caldera,para la salida del vapor,entrada de agua,manometro de presion de ésta, manometro de presion interna de la caldera,válvula de seguridad, termostato y entrada del vapor del generador .-

10 Figura " B " de la misma hoja.-Representa la caldera de vapor y los diversos tubos de salida explicados mas arriba.-la e) representa a las resistencias eléctricas que van alojadas dentro de la caldera y que se alimentan de la Red general,de la batería o del alternador o la Dinamo.-

15 Figura " C " de la misma hoja de planoal/5.-Representa: a) salida del vapor de la caldera,bifurcandose en dos direcciones, b)llave de mando para la marcha hacia adelante.- c) llave de mando para el frenado y marcha hacia atrás.- d) representa el rotor de la turbina.- e) salida del vapor de la turbina con su llave de mando f) con direccion al condensador.-

20 HOJA: 2/5.-
*****.- Hagamos constar antes de entrar en el detalle de esta Hoja,que nos hemos olvidado de la Figura " D " de la hoja anterioral/5 y que representa el generador de vapor por medio de resistencias electricas consistente en un cilindro con entrada del agua y salida del vapor que se almacena en la caldera.Pueden alimentarse por medio de la Red,lo mismo que las otras resistencias que estan insertas en el interior de la caldera. Pueden funcionar a 125 ó a 220 V.Conjunta o separadamente.-

30 La única figura " A " de la Hoja:2/5 representa un generador de vapor que funciona con electrodos de grafito formando arco voltaico,mediante el cual se consiguen temperaturas superiores a los 1.400 ° C.- Consta de la siguientes partes: a) caja acorazada explicada en la Memoria.- b) cilindro interno donde van alojados los electrodos.-d y d") electrodos de grafito.-e y e") tornillos que terminan por su parte exterior en unos botones de material aislante para evitar contactos peligrosos con la corriente electrica;y por el extremo interna terminan en unos casquillos en los que van alojados los electrodos.-

35

De esta forma los tornillos en cuestión permiten acercar los electrodos cuando estos se van gastando por efectos del arco.
 40 La letra f) representa la entrada del agua y la g) la salida del vapor hacia la caldera. Esta entrada y salida de agua - vapor debe ser constante, pues dada la alta temperatura si no fuera así el conjunto se fundiría. Pero no existe peligro de explosión.-

HOJA:3/5.- La Figura " A " representa a la Turbina de vapor y está representada por las letras: a y b) que representan las entradas del vapor, cada una en dirección distinta, en la turbina.- La h y h') representan el eje central del rotor que van acoplados a los palieres de las ruedas, imprimiéndoles movimiento.- c) representa el tubo de salida del vapor que van a parar al condensador y d) es la llave de mando de la salida de gases.-
 50 La Figura " B " representa el condensador donde va alojado el serpentín lleno de Nitrogeno que a la temperatura de 198 grados bajo cero, instantaneamente transforma el vapor en agua que la bomba f) elevará hasta el deposito o directamente a la caldera.

La Figura " C " representa, sencillamente, una bateria de acumuladores acoplados en serie.-
 55 HOJA 4/5.- La Figura " A " representa una llave de mando en la que están representadas: a) cuerpo de la valvula.- b) el pistón.- c) el esparrago roscado que hace subir o bajar el embolo.- d) representa el piñon dentado, de modulo 1 y que es accionado por el sector circular c).- e) representa la entrada del vapor y f) la salida. Ambas quedan bloqueadas al bajar el piston: b).-
 60 La Figura " B " de la misma hoja 4/5 representa el deposito donde van alojadas las resistencias electricas tanto de la caldera como del generador de vapor, con sus tres tomas de corriente: a la Red general, a la Bateria y al alternador o dinamo.-
 65 HOJA :5/5:- La figura " A " representa un cuasro de mandos en el que a) es el contador manometro de la presion del agua; b): manómetro de la presión interna del vapor. c): Reloj.- d): Voltímetro. e): Amperímetro. f, f' y f" : Pilotos. g, g' y g" : enchufes.-
 70 h, h' y h" : llaves de contacto.- i : Cuenta Kilowatios y m: Termostato. Y por fin la Figura "B" representa un alternador o una Dinamo, movido por la fuerza del vapor que viene directamente de la caldera y desemboca en el condensador. Mediante el roce de las escobillas con las delgas del cabezal se produce la electricidad.
 75

Suman setenta y cinco lineas los anexos "A" y "B".-

A. Leiva



Figura "B"

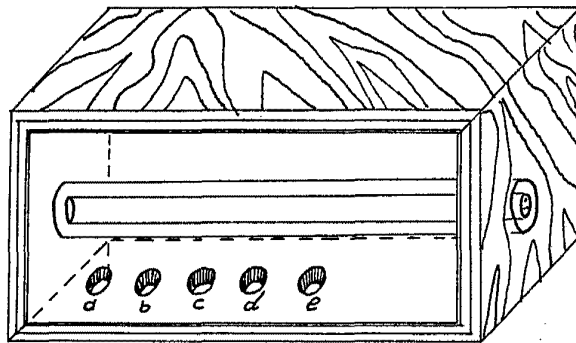


FIGURA "A"

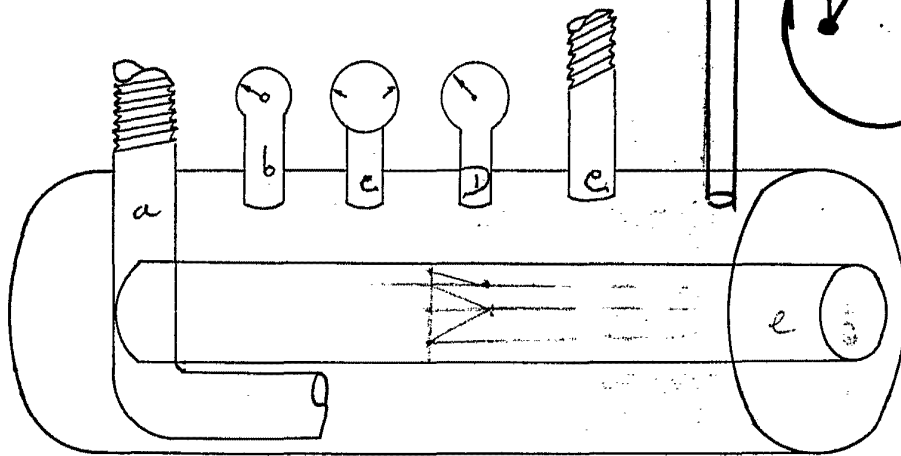
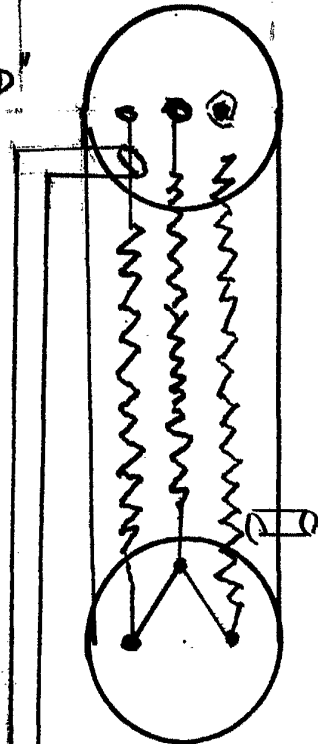


Figura "B"

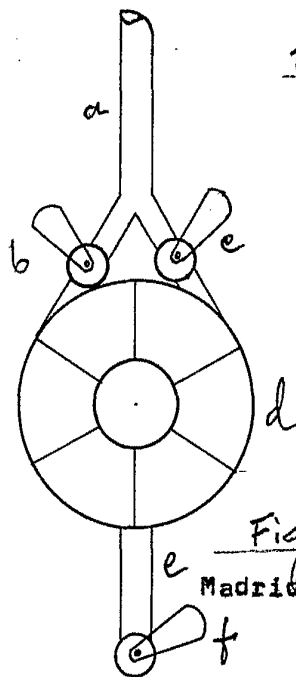


Figura "C"

Madrid a 16 de Febrero 1974

D. Herrera

[Handwritten signature]

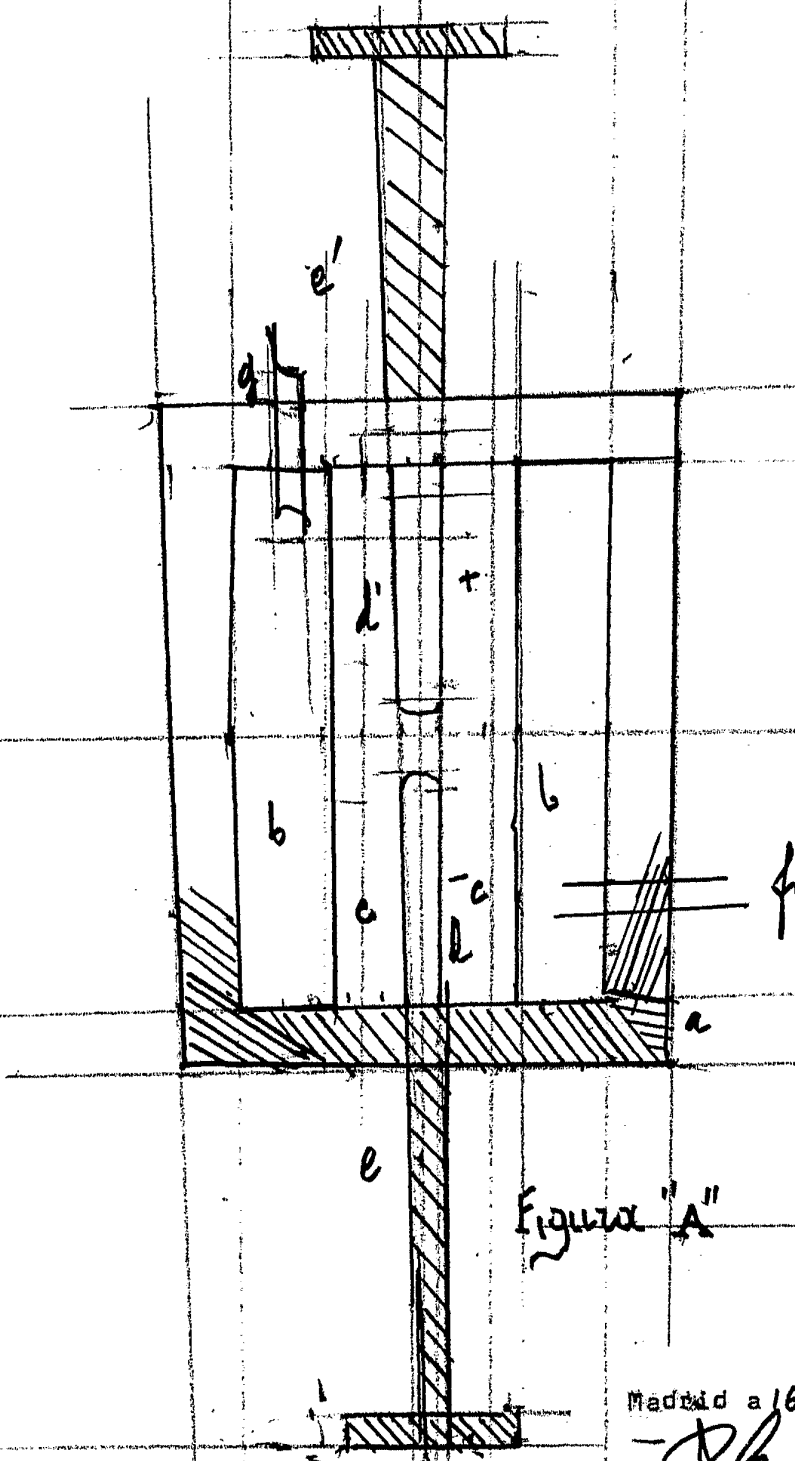


Figura "A"

Madrid a 16 de Febrero 1974

[Handwritten signature]

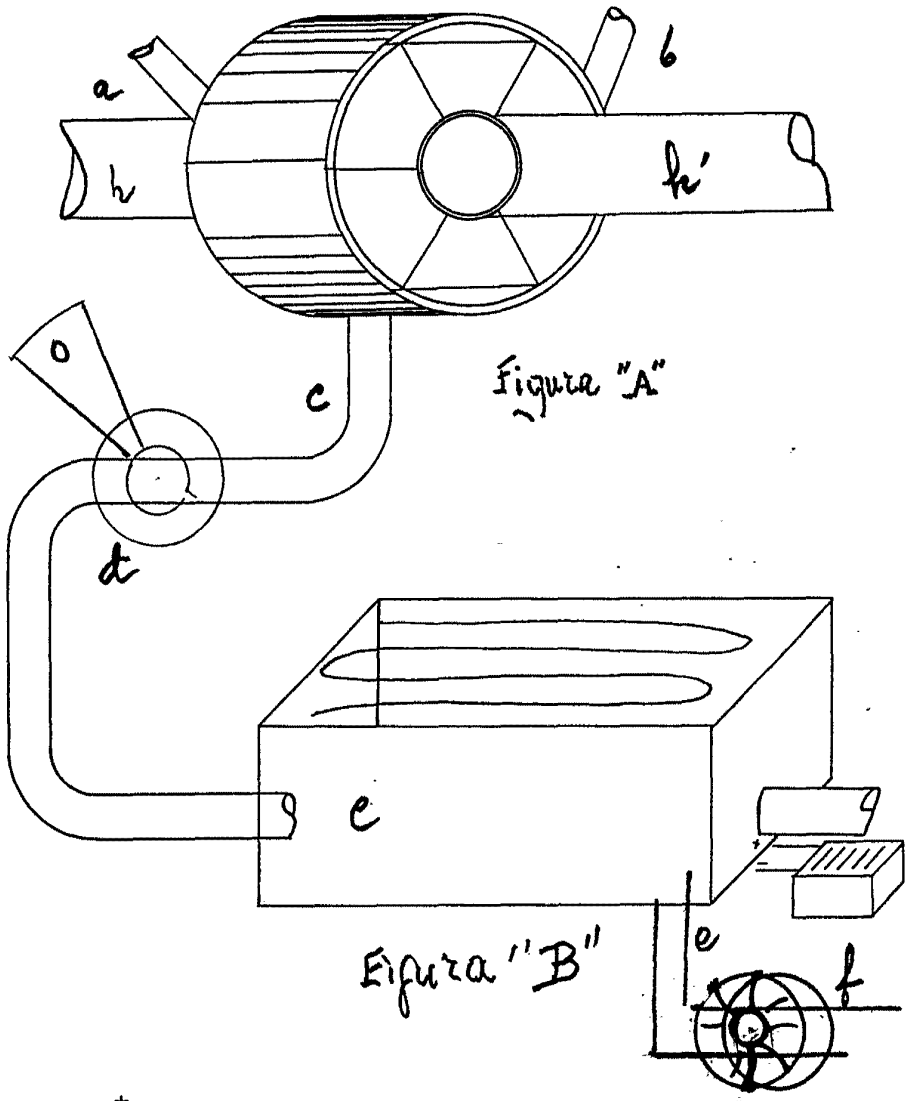


Figura "A"

Figura "B"

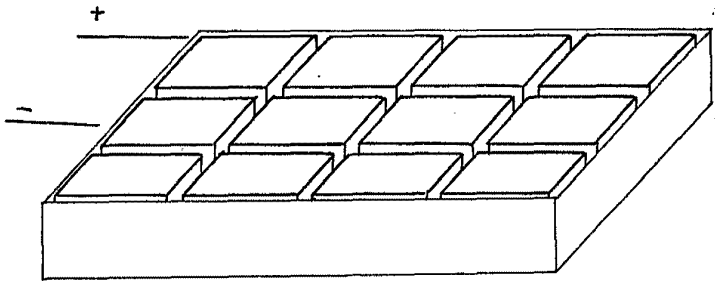


Figura "C"

Madrid a 16 de Febrero 1974.

[Handwritten signature]

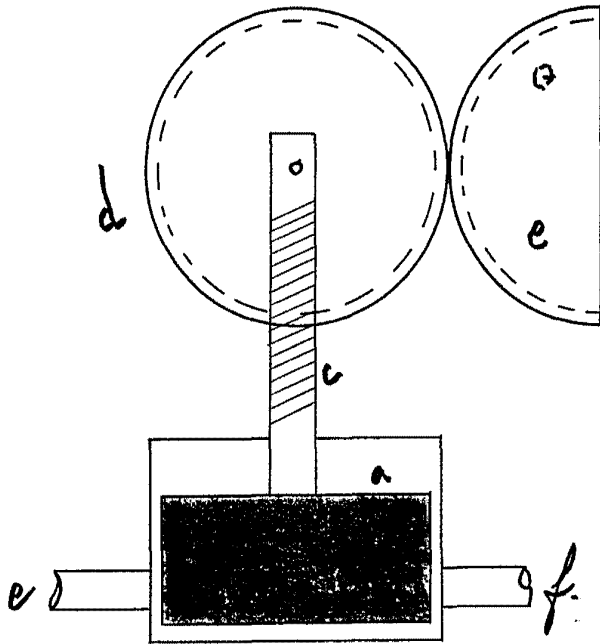


Figura "A"

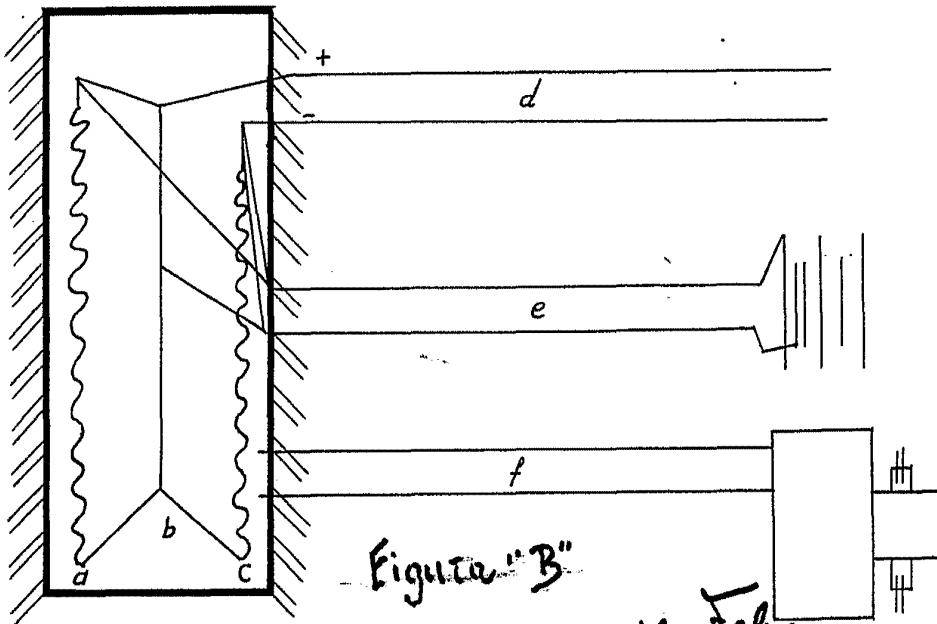


Figura "B"

Madrid a 16 de Febrero 1974

D. Herrera
[Signature]

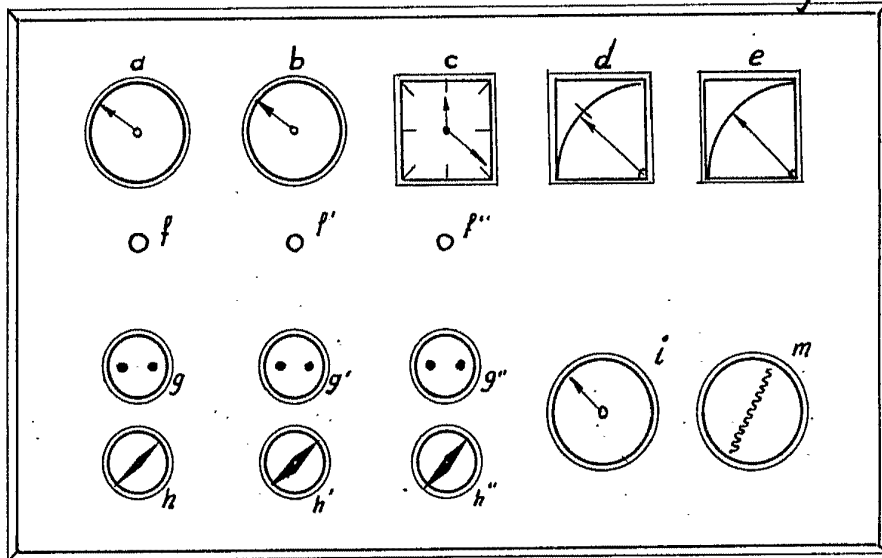


Figura "A"

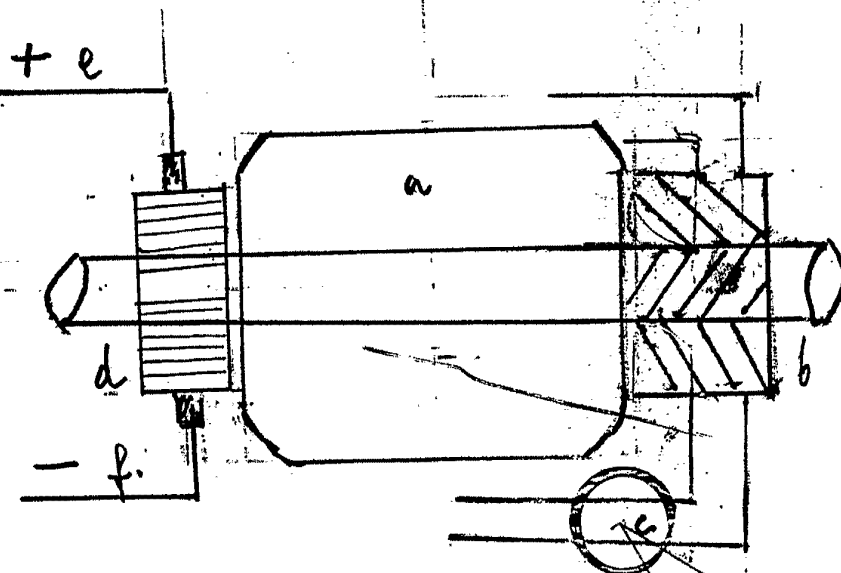


Figura "B"

Madrid

16 de Febrero 1974
[Handwritten signature]