

283020



PATENTE DE INVENCION

283020

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"MAQUINA PARA APROVECHAR LA FUERZA RESULTANTE DE LA AUTOMATICA VARIACION DE LA DENSIDAD DE UN GAS".

Solicitante: D. Augusto GAMALLO SIMAL, de nacionalidad española, con domicilio en MORANA (Pontevedra).-

Inventor: El solicitante.



283020

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusiva en territorio nacional de una Patente de Invención, conforme a la legislación vigente en materia de Propiedad Industrial que según indica el enunciado trata de una máquina para aprovechar la fuerza que produce la variación de densidad resultante de la compresión y enrarecimiento alternativo de un gas.

5.

10.

En el presente invento se aplican principios de la Física clásica, especialmente los relativos a los efectos producidos por las variaciones de densidad de un fluido. Como es sabido un cuerpo sumergido en el seno de un fluido, ya sea gas o líquido, experimenta de acuerdo con el principio de Arquímedes, un empuje vertical ascendente igual al peso del fluido desplazado. Por consiguiente al variar alternativamente la densidad del fluido, en este caso gas, se produce una variación aparente de peso del cuerpo sumergido en su seno, cuya variación es empleada en la máquina que nos ocupa para producir, mediante un mecanismo adecuado, el aumento o disminución del par de giro de un dispositivo basculante que a su vez repercute en la compresión o enrarecimiento del gas.

15.

20.

25.

Con objeto de facilitar la interpretación más exacta del objeto sobre que ha de recaer el presente privilegio se describe a continuación un ejemplo práctico para su realización industrial, precedido de una explicación teórica para su mejor comprensión.

30.

En los planos adjuntos se representa gráficamente los esquemas del funcionamiento explicativos de los principios aplicados así como de la máquina correspondiente a este invento

Las figuras 1, 2 y 3, representan esquemáticamente tres posiciones correspondientes a una máquina teórica para explicación de este invento.

La figura 4, es otro esquema correspondiente a la explicación del efecto de variación de densidad dentro de un

283020



35. recipiente.

Las figuras 5 y 6, corresponden a una perspectiva de la máquina realizada de acuerdo con el invento en dos posiciones diferentes.

40. Como ya se ha indicado, se expone en primer lugar una explicación teórica como iniciación a la descripción de la máquina objeto de este invento, cuyos gráficos corresponden a las figuras 1 a 4, en las que las referencias se indican por medio de letras minúsculas, con el fin de diferenciar las de las referencias indicadas en las figuras 5 y 6.

45. La rueda c (fig. 1*) está sujeta a estas dos fuerzas contrarias: la pesa l que, atada en K a dicha rueda, mediante la cuerda j tiende a moverla en el sentido indicado por la flecha; y el impulso que en sentido contrario le comunica la tensión del gas del cuerpo de bomba a, mediante el émbolo b, que, con la otra cuerda f, está también atada en h a la misma rueda c.

50. Haciendo que la fuerza z, desarrollada por la pesa l, sea igual a x, que es la presión que en el émbolo b ejerce la tensión del citado gas, la rueda c quedará inmóvil a causa del equilibrio resultante de esta igualdad de fuerzas contrarias z=x; pero, en estas condiciones, por pequeña que sea la fuerza n, que se añada a z, el equilibrio quedará deshecho, como resultado de esta desigualdad z+n > x, y por lo tanto, la citada rueda c, siguiendo el impulso de la mayor, se moverá en el sentido que indica la flecha obligando a bajar al émbolo b, que, como queda dicho está sujeto en h a dicha rueda.

55. Si la fuerza desarrollada por la l fuese siempre igual, la rueda se pararía al menor movimiento; pues la presión x, ejercida en el émbolo b va aumentando, a causa de la compresión que en el gas produce el mismo émbolo al bajar.

60. Este inconveniente se deshace mediante la pieza i, por la que pasa la cuerda j que sostiene a la pesa l; esta pieza está fijada a la misma rueda c, con lo que resulta un



283020

70. torno excéntrico, que, a medida que se va moviendo en el sentido que indica la flecha, va presentando un radio cada vez mayor (fig. 2), y así, irá también aumentando la fuerza z desarrollada por la pesa l .

75. Con hacer pués, que el radio presentado por dicho torno vaya aumentando tanto como aumenta la tensión del gas quedará resuelto el inconveniente, como puede verse en la fig. 3.

80. Aquí el gas está reducido a la mitad del volumen que tenía cuando el émbolo se hallaba en la posición que indica la fig. 1ª; por lo que tendrá doble tensión; y así, la presión, que ejerce en el émbolo b , no será x , sino $2x$; pero como el radio que presenta el torno excéntrico l , es doble del que presentaba en dicha 1ª fig., también la pesa l desarrollará doble fuerza, viniendo, por lo tanto, a valer $2z$ en vez de z con lo que permanece el desequilibrio resultante de esta desigualdad $2z+n > 2x$.

85. Si, al llegar el émbolo a la posición que indica la fig. 3ª, se aplica la pequeña fuerza n en sentido contrario, resulta esta otra desigualdad $2z-n < 2x$, por lo que, rueda c siguiendo el impulso de la mayor, se moverá también en sentido contrario al que indica la flecha.

90. A medida que dicha rueda siga moviéndose, se irá elevando el émbolo; de lo que resulta el enrarecimiento del gas; y la misma pequeña fuerza n es suficiente para hacer que la mencionada rueda no se pare, aunque vaya siendo cada vez menor la tensión de dicho gas, porque en la misma proporción va disminuyendo también la fuerza desarrollada por la pesa l ; y así, cuando el émbolo llegue a la posición que indica la figura 1ª, la presión que recibe del gas, vuelve a ser x ; pero también la fuerza que produce la pesa l , es, como entonces, z , siguiendo el desequilibrio resultante de esta desigualdad $z-n < x$.

100. Si ahora se vuelve a aplicar la fuerza n en sentido contrario, resulta esta otra desigualdad $z+n > x$, que obliga



28320

a bajar al émbolo, como queda dicho al principio.

105. Se consigue, pues, mediante este mecanismo, comprimir y enrarecer, alternativamente, el gas de un recipiente, con la pequeña fuerza que se necesita para deshacer el equilibrio entre otras dos.

110. Ahora bien: el gas al comprimirse aumenta de densidad, y, por lo tanto, si se comprime hasta que la densidad del mismo ejerza en el cuerpo sumergido en su seno un empuje superior al peso del citado cuerpo, este se elevará, desarrollando una fuerza proporcional al exceso del empuje sobre el peso del cuerpo dicho; y, si al terminar de elevarse, se enrarece el gas de tal forma que la disminución de densidad, que, de esto resulta, produzca un empuje inferior al peso del mencionado cuerpo, este bajará, volviendo a desarrollar una fuerza proporcional a esta diferencia, como se ve en la fig. 4ª.

120. Aquí la esfera d pesa 1.500 gr. más que el contrapeso e; pero, como el empuje, que recibe del gas en que se halla sumergida es de 2.000 gr., tiene que elevarse con la fuerza ascensional de 2.000-1.500=500; y, si al terminar de subir, se enrarece el gas hasta que su densidad quede reducida a la mitad, quedará también reducido a la mitad o sea, a 1.000 gr. el empuje resultando esta otra diferencia 1.500-1.000=500 gr.; por lo que, dicha esfera bajará, volviendo a desarrollar tanta fuerza como al subir.

130. Resulta de esto que comprimiendo y enrareciendo, alternativamente, el gas de un recipiente, puede obtenerse una fuerza mucho mayor, que la que se gasta en comprimirlo y enrarecerlo; ya que, para esto basta, como queda probado, la pequeña n; mientras que, la fuerza resultante es proporcional a las dimensiones de aparato; pues, empleando uno diez veces mayor que el anterior, la esfera d pesará 1.500x10=15.000 gr. más que el contrapeso e; y, como también el volumen de la misma será diez veces mayor que la otra esfera, se elevará con la fuerza esencial de 20.000-15.000=5.000 gr.

135.



283.20

140. Al enrarecer el gas hasta que la densidad del mismo quede reducida a la mitad, esto es a 10.000 gr., como la esfera sigue pesando los mismos 15.000 gr. tiene que bajar, desarrollando otra vez una fuerza igual a la que produjo al subir, que es, como se vé, diez veces mayor que la que producía el aparato anterior.

145. Una vez descritos los principios en que se basa este invento con los correspondientes gráficos a continuación se describe el ejemplo práctico para la realización de la máquina, representada en las figuras 5 y 6, en las cuales se muestra el recipiente donde se realiza la compresión transparente para facilitar la mejor interpretación:

150. Como se muestra en las figuras 5 y 6 la máquina se compone de un tubo acodado -1- montado en el centro de un eje -4- soportado por dos cojinetes que le permiten girar libremente, apoyados a su vez en los caballetes -5- y -6-. Dicho tubo -1- está parcialmente lleno de mercurio y presenta en su extremo inferior un acoplamiento para el tubo flexible -2- conectado a la parte superior del recipiente -3-.

160. En el interior del recipiente -3- existe el peso -7- acoplado articuladamente al extremo del balancín -8-, que sobresale por un lateral a través de una junta flexible -9-, que permite su movimiento permaneciendo hermético el recipiente. Al extremo del balancín -8- se acopla mediante los dientes -10- con otro balancín -11- acoplado al soporte -6- a un doble mecanismo de escape con el sector -14-.

165. El balancín -11- tiene fijada la ampolla -12- en cuyo interior existe una pequeña cantidad de mercurio, de manera que proporciona al escape -11- un movimiento con dos posiciones estables cuando el extremo de este choca contra el extremo -13- del sector -14-.

El sector -14- engrana con la rueda dentada -15- solidaria al eje -4- que a su vez presenta solidaria la rueda



283-20

170. -16-, que tiene fijados una leva espiral -17-, en la que se acopla la cuerda -18- fijándose en -20- a la citada rueda -16-.

175. Estando así constituido el mecanismo y suponiendo en la posición representada en la fig. 5, el mercurio contenido en el tubo acodado -1- comprime el gas contenido en el interior del recipiente -3- con lo que al aumentar su densidad por efecto de esta compresión, hace que el peso -7- disminuya aparentemente su peso para que al elevarse, el balancín -8- bascule haciendo que sus dientes -10- desplacen el escape -11-, que una vez sacado de su posición de equilibrio sigue su movimiento arrastrando por medio del sector dentado -14- y el piñón -15- al eje -4-.

180. Al girar el eje -4-, se produce la elevación del peso -19-, que por efecto de la leva espiral -17-, produce un par en progresivo aumento sobre el eje -4-. El tubo acodado -1- bascula haciendo que al desplazarse el mercurio hacia su extremo el par producido sea una cantidad constante ligeramente superior al originado por el peso -19- con lo que se produce un desplazamiento del mercurio que origina la descompresión del recipiente -3-, al alcanzar la posición representada en la figura 6.

190. Estando la máquina en la posición de la figura 6, el gas contenido en el recipiente 3 se encuentra enrarecido y por consiguiente su densidad es menor por lo que el peso -7- aumenta virtualmente haciendo en su descenso que el balancín -8- bascule en sentido contrario que a su vez por intermedio de los dientes -10- acciona el escape -11- haciendo girar el sector -14-, y, por consiguiente, el eje -4- a través del piñón -15-. Encontrándose la pesa -19- enganchada por su cuerda -18- con el brazo de palanca mayor es decir, produciendo un par de giro en el eje -4- superior, junto con el esfuerzo aplicado por el escape 12, al par producido por el mercurio en el interior del tubo -1- este bascula hasta alcanzar la posición de la figura 1, volviendo a repetirse el proceso.



283620

205. Por consiguiente, se produce un movimiento alternativo continuo indefinido. Para contrarrestar las pérdidas del calor producido por efecto de la compresión del gas el recipiente -3- debe estar debidamente calorifugado.

210. Descrita suficientemente la naturaleza de este invento, así como su realización práctica, únicamente cabe añadir que en el conjunto y partes constitutivas del todo son susceptibles de introducir cambios de disposición, materias y formas siempre y cuando estas alteraciones no desvirtuen el objeto fundamental del mismo.

N O T A

215. La Patente de Invención que se solicita en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "MAQUINA PARA APROVECHAR LA FUERZA RESULTANTE DE LA AUTOMATICA VARIACION DE LA DENSIDAD DE UN GAS", según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

220. 1ª.- Máquina para aprovechar la fuerza resultante de la automática variación de la densidad de un gas, que se caracteriza porque un recipiente cerrado herméticamente es acoplado mediante un tubo flexible a un tubo acoplado en cuyo interior se encuentra parcialmente lleno de mercurio y acoplado sobre un eje es susceptible de giro alternativo produce en el interior del recipiente hermético variaciones de presión que determinan un aumento y disminución de densidad del gas contenido. En el interior de dicho recipiente se encuentra alojado una masa articulada al extremo de un balancín sobresaliente del recipiente a través de un acoplamiento adecuado para que mantenga la estanqueidad de dicho recipiente, a cuyo extremo comprende un dentado doble que pone en funcionamiento un sistema de escape que mueve alternativamente al eje soporte del tubo de mercurio así como a una pesa ligada a una excéntrica que determina la variación progresiva del par antagonista del eje, de manera que mediante la

225.

230.

235.



283020

240. combinación de tales elementos se produce un movimiento continuo alternativo del sistema basculante determinado por la presión y descompresión del recipiente hermético y la consiguiente elevación y descenso de la masa alojada en su interior.

245. 2ª.- Máquina para aprovechar la fuerza resultante de la automática variación de la densidad de un gas, que se caracteriza porque el escape movido por el balancín ligado al movimiento de la masa interior del recipiente hermético está ligado a un mecanismo elástico por resorte o por gravedad que determina dos posiciones estables al chocar sus dientes con el extremo de un sector ligado a través de una rueda o mecanismo similar al eje del basculante.

250. 3ª.- "MAQUINA PARA APROVECHAR LA FUERZA RESULTANTE DE LA AUTOMATICA VARIACION DE LA DENSIDAD DE UN GAS".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva, que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de sus correspondientes dibujos.

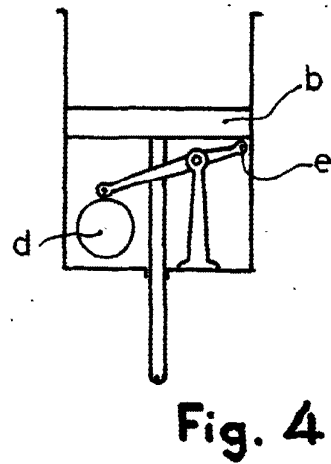
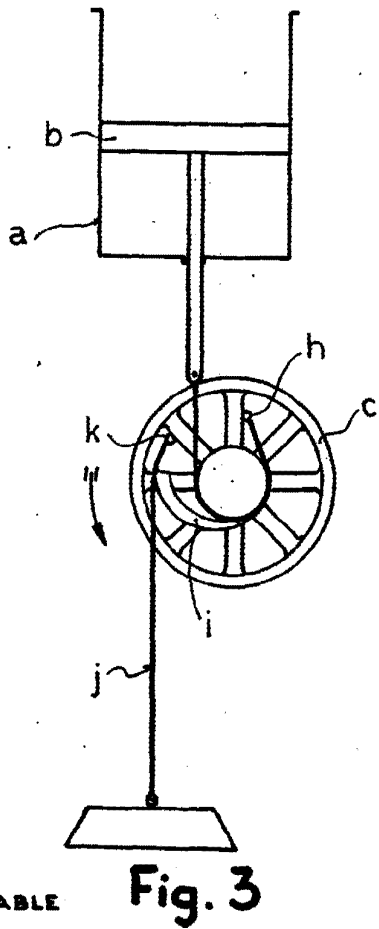
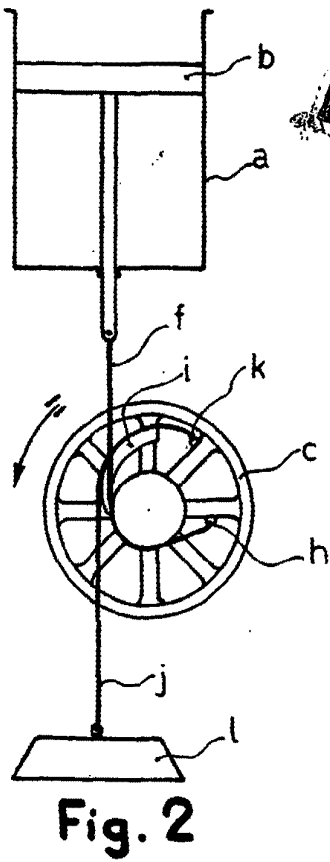
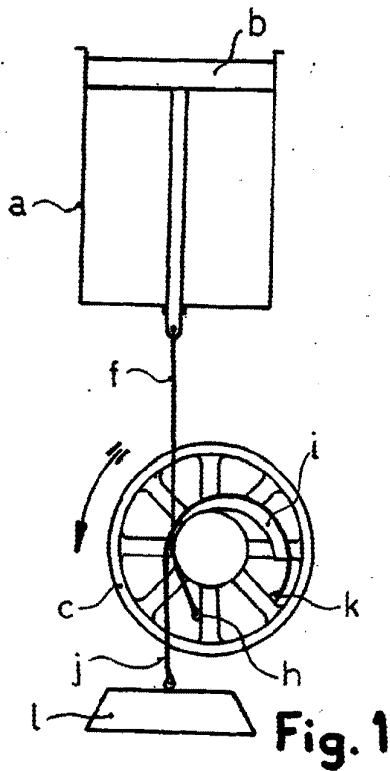
Madrid, 1 de Diciembre de 1.962

D. AUGUSTO GAMALLO SIMAL

P.P.

FRANCISCO GARCIA CASAREDO
A.P.

283020



Madrid, 1 DIC. 1903
 AUGUSTO GAMALLO SIMAL
 P. P.

Free

ESCALA VARIABLE



1962

283.20

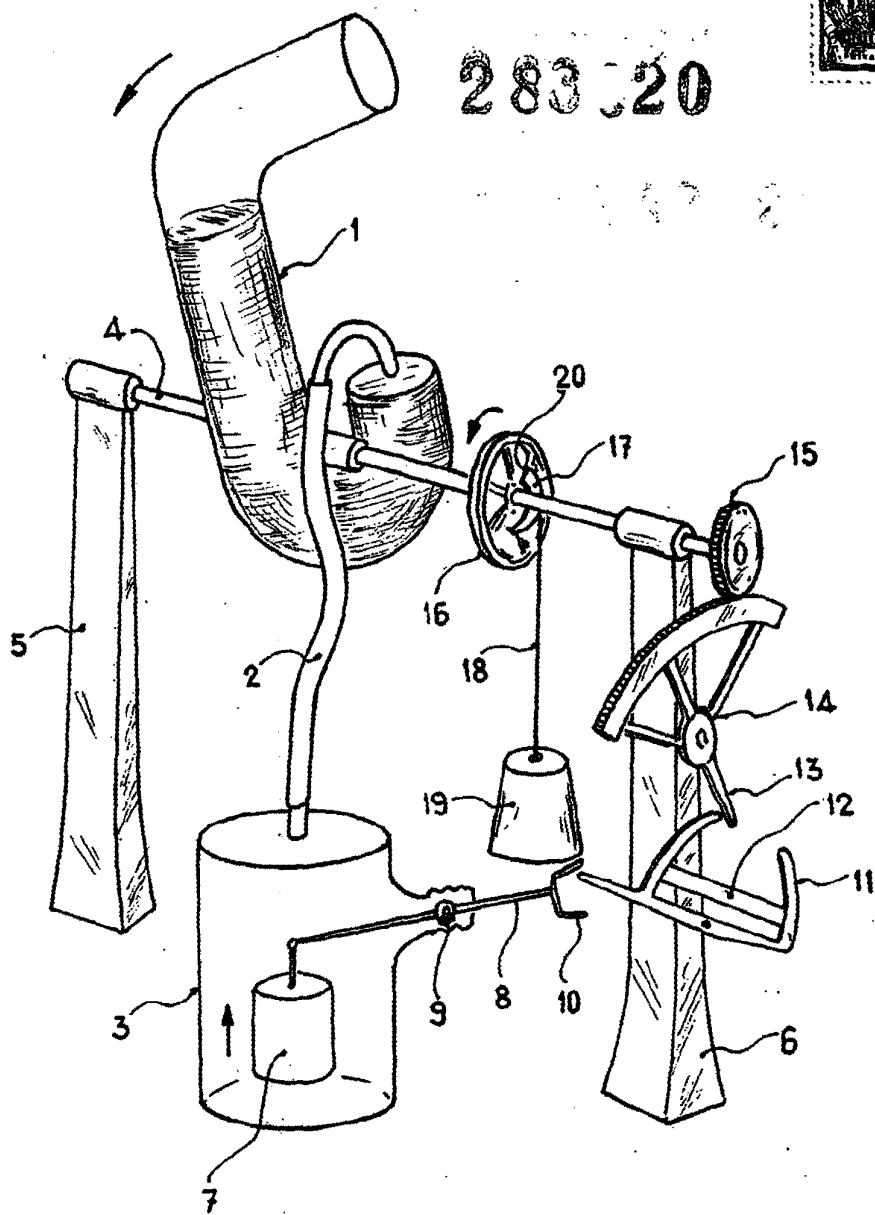


Fig. 5

Madrid, 11 Dic. 1962
AUGUSTO GAMALLO SIMAL
P. P. *Fil*

ESCALA VARIABLE

283 20



283 20

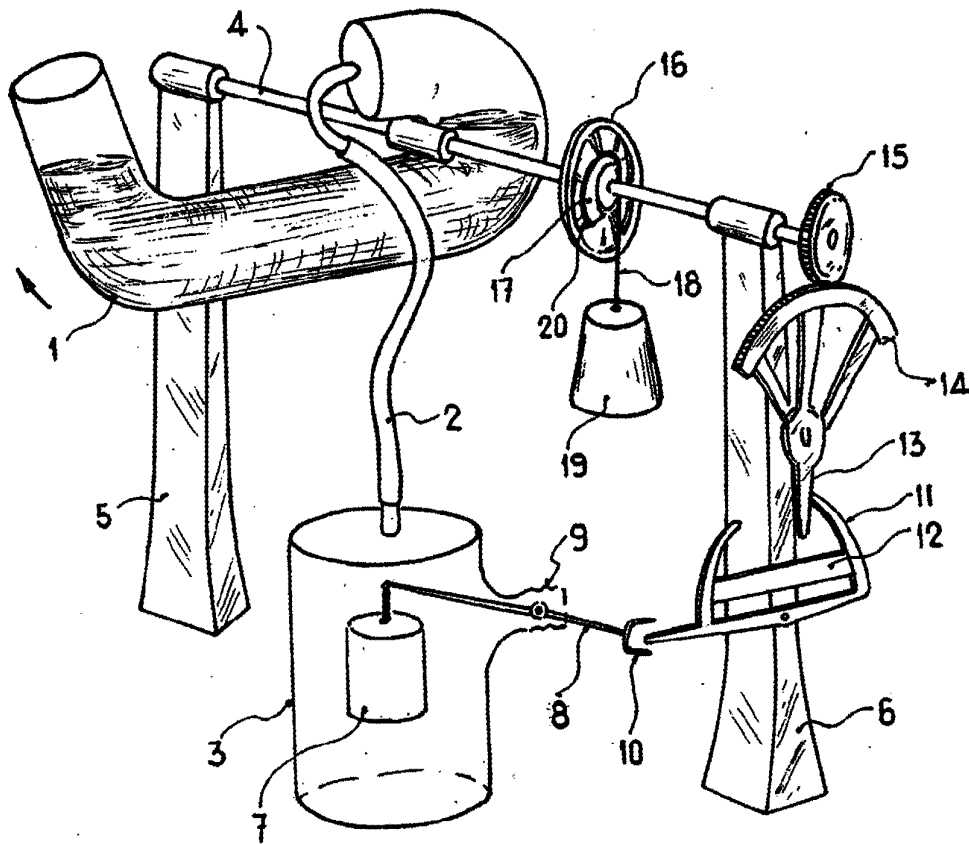


Fig. 6

Madrid,
AUGUSTO GAMALLO SIMAL
P. P.

ESCALA VARIABLE