



168745

168745

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una petición de

PATENTE DE INVENCION

por veinte años en España, de un

"NUEVO SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO EN MOTORES DE COMBUSTION INTERNA, DIESEL, EXPLOSION, GAS ETC., MEDIANTE CILINDROS CON ANTECAMARA DE COMPRESION"

a favor de

DON MATEO SIMONET POL, domiciliado en -
PALMA DE MALLORCA (BALEARES)

- I.-CONSIDERACIONES GENERALES.- La función de trabajo, en las diferentes clases de motores que integran el enunciado de esta Patente se desarrolla generalmente a base de la sucesión del ciclo completo de marcha (aspiración, compresión, encendido e explosión, y expulsión) dividido en cuatro o dos tiempos, ofreciendo características distintas cada una de ellas. La experiencia ha determinado la conveniencia de reducir en lo posible este número de tiempos en que se desarrolla el régimen de trabajo de dicha clase de motores, sin perjuicio de la completa función asignada a cada uno de dichos tiempos, e mejorar ésta en los casos en que no disminuye el número de fases o de tiempos.

- A dicho fin ha ideado el que suscribe un nuevo sistema de funcionamiento, que se logra en dichos motores, mediante la creación de una antecámara y un elemento auxiliar de compresión que se describirán, y en virtud de los cuales se logra -



168745

- que el ciclo de funcionamiento quede reducido a dos únicos -
tiempos, teniendo lugar respectivamente en cada uno de ellos,
simultáneamente la explosión y admisión, y la expulsión y com-
presión, sistema que ofrece ventajas esenciales entre ellas,
20. en los motores corrientes de dos tiempos, el que tanto la ex-
pulsión como la admisión de gases se realice de un modo más -
completo y eficiente, pues dichas partes del ciclo del funcio-
namiento se realizan de modo imperfecto por no quedar expulsa-
dos todos los gases de combustión y mezclarse con aquellos -
25. parte no despreciable de los gases vivos con lo que se pier-
de parte del combustible; y en los de cuatro tiempos, se eco-
nomizan elementos necesarios en los tipos de motores corrientes
de este sistema y permitir con el nuevo sistema ideado au-
mentar sin necesidad de ampliar el recorrido del émbolo, e
30. sea sin modificación del tamaño conveniente del cilindro, la
cantidad de gases, y por tanto, obtener en igualdad de condi-
ciones una mayor potencia, pudiendo el encendido realizarse
por cualquiera de los sistemas conocidos, e sea que permita en
los casos que convengan, suprimir el encendido por magneto o
35. cables.

II.-DESCRIPCION.- El nuevo sistema de funcionamiento se
logra mediante la detección en dichos motores de una antecámara
de recepción de los gases e aire que conduce y comprime en
la misma un aparato auxiliar de tipo compresor, ofreciendo di-
cha antecámara características distintas entre las cuales pue-
den señalarse los siguientes modelos:

18.- Per antecámara de compresión C (fig. 1) formada por
la obturación producida en un cilindro por un émbolo a que ac-
túa como válvula de interferencia al hallarse a cierta distan-
45. cia de un extremo de dicho cilindro, y que por un retroceso -
del émbolo a (fig. 2), dicha antecámara de compresión e queda
convertida en cámara de explosión e' al trasladarse los gases
comprimidos en e al espacio e' pasando por el conducto n pre-
visto de una válvula automática n que estará abierta durante



168745

50. el mencionado retroceso del êmbolo a. Tambien puede efectuarse dicho pase de gases por medio de una vâlvula situada en el mismo êmbolo a, y que se cerrará al bajar dicho êmbolo a (fig. 3) para expulsar por el tubo de escape k los gases quemados contenidos en la câmara a' y al propio tiempo formar de nuevo la antecâmara e (figura 4).

55. 2ª.- Antecâmara de compresiòn e (fig. 5) formada por la interferencia producida a cierta distancia de un extremo de un cilindro por una vâlvula y que al efectuar un retroceso permite que los gases contenidos en la antecâmara e (fig. 6) queden en comunicaciòn con el cilindro y por lo tanto convier-
60. te dicha antecâmara de compresiòn en câmara de explosiòn; y que a su debido tiempo, mediante otro movimiento descendente y ayudada por los gases vivos que entran por el conducto r (fig. 7) expulsa los gases quemados contenidos en la câmara
65. de explosiòn e' y terminando esta funciòn obtura el cilindro formando otra vez la antecâmara de compresiòn mencionada (fig. 8).

70. 3ª.- Antecâmara de compresiòn e (fig. 9) formada en un departamento cilindrico g provisto de un êmbolo a que va subiendo a medida que se acumulan gases en dicha antecâmara, precedentes del elemento auxiliar g' y que entran por un conducto m provisto de una vâlvula automática n que se abre cuando dicho elemento auxiliar le envia gases, que siendo dicho
75. elemento, un cilindro, entrarán impulsados por la acciòn de su pistòn al subir, cerrándose una vez terminada dicha funciòn.

Estos gases comprimidos pasan a la antecâmara de explosiòn e' (fig. 10) formada en el cilindro de acciòn, al abrirse una vâlvula y que pone en comunicaciòn a las dos y
80. van empujadas por la acciòn del pistòn a contenido en la antecâmara.

4ª.- Antecâmara de compresiòn e (fig. 11), formada entre el extremo z del compresor auxiliar del cilindro de acciòn y



168745

el pistòn a contenido en dicho compresor, que al descender aspira gases que entran por el conductor t (fig. 12) y los comprime al efectuar su movimiento ascendente (fig. 13). El paso de gases de dicha antecámara a la de explosión del cilindro de acción se efectua por un conducto provisto de una válvula que se abre al iniciar el descenso el pistòn de este cilindro (fig. 14), cerrándose luego al efectuarse la explosión (fig. 15). El paso completo de gases se facilita por empuje del pistòn del compresor que seguirá subiendo hasta haberse terminado dicha función.

III.- FUNCIONAMIENTO.- Describos los diferentes modelos de los elementos que mediante su dotación a los motores enunciados permiten establecer el nuevo sistema de funcionamiento que es objeto de la presente Patente de Invención, resta solo el describirlo, el cual ofrece las siguientes características según sea el sistema de antecámara preferido en su adopción:

100. Funcionamiento con antecámara formada por émbolo obturador.

Designaremos con el número 1 al cilindro de acción y con el número 2 al compresor auxiliar (fig. 16). Sus respectivos émbolos verifican análogos movimientos.

105. Supongamos los pistones de los cilindros número 1 y 2 en su punto ^{muerte} superior y en el momento en que se verifica la explosión en el cilindro número 1 (fig. 17). El pistòn de dicho cilindro empujado por la fuerza expansiva verificará un movimiento descendente hasta llegar a su punto muerto inferior.

110. Durante este mismo tiempo el pistòn del cilindro número 2 ha verificado análogo movimiento ^{que} el del número 1 dando lugar a que se abra la válvula automática de admisión a y entren gases procedentes del carburador, en el cilindro número 2, aspirados por la acción de su pistòn en su movimiento descendente, hasta llenarlo.

El pistòn de obturación e sea el que dá lugar a que



168745

se ferme la antecámara de compresión, durante este tiempo - permanecerá en la parte mas alta de su recorrido y la válvula b del conducto por donde entrán los gases a la antecámara estará cerrada.

Durante la carrera descendente de los émbolos en este tiempo el cigueñal ha efectuado media vuelta durante la cual han tenido lugar los tiempos de admisión y explosión.

125. Primera media vuelta o primer tiempo (admisión
(explosión).

Los pistones de ambos cilindros ya se encuentran en su punto medio inferior (fig. 18) y empiezan a subir; verificándose en el cilindro número 1 la expulsión de los gases - quemados empujados por el pistón de dicho cilindro en su carrera ascendente y por el émbolo de obturación que verificará el movimiento descendente en el momento de iniciar el entre el ascendente. En virtud de este movimiento descendente del pistón de obturación ha quedado formada la antecámara de compresión.

135. Durante este tiempo la válvula automática a de admisión del cilindro número 2 permanecerá cerrada y el pistón de dicho cilindro, en su carrera ascendente, irá empujando los gases que anteriormente aspiró, hacia la antecámara de compresión, que se habrá formado al bajar el pistón obturador, en donde se irán comprimiendo ha medida que sube el pistón del cilindro número 2.

140. Una vez a conveniente altura de su recorrido, ambos pistones, se abrirá un conducto por donde se trasladarán los gases comprimidos en la antecámara al cilindro número 1 verificándose la explosión; que podrá ser producida por chispa, o bien por dispositivo de incandescencia permanente.

145. Al encontrarse de nuevo los pistones en su punto muerto superior, el cigueñal habrá dado otra media vuelta durante la cual se habrán verificado la compresión y la expulsión o escape.

1687



150. Segunda media vuelta (compresión escape)

Funcionamiento per antecámara formada per válvula de obturación.

Supongamos el pistón del cilindro número 1 en su punto -
muerte superior y empezando su movimiento descendente produci-
do por la explosión (fig. 19). El pistón del cilindro número 2
efectuará igual movimiento aspirando gases precedentes del
carburador, que entrará llenando dicho cilindro y que entrarán
en él por un conducto t provisto de una válvula automática que
en este tiempo estará abierta.

160. Durante este movimiento, la válvula de obturación y estará
situada en la parte más elevada de su recorrido y la válvula
automática y' del conducto por donde entrán los gases a la
antecámara de compresión estará cerrada.

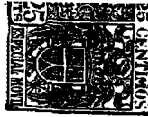
Una vez el pistón del cilindro número 1 este en su punto
muerte inferior (fig. 20), iniciando su movimiento ascendente,
se producirá en este cilindro la expulsión de gases empujados
por el pistón al subir y por otra parte por los gases vivos
que entrarán por el conducto e que comunica la antecámara
con el compresor al mismo tiempo que la válvula obturadora
se irá cerrando hasta formar la completa interferencia (fig. 21)

170. que dé lugar a la formación de la antecámara en donde se
irán comprimiendo los gases que seguirán entrando empujados
por la acción del pistón del compresor.

Cuando los pistones estén a conveniente altura de su
recorrido, por un retroceso de la válvula de interferencia,
la antecámara de compresión quedará convertida en cámara de
explosión y los gases contenidos en ella se inflamarán produciendo
el accionamiento de los émbolos (fig. 22).

Funcionamiento con antecámara formada en un departamento cilíndrico.

Suponiendo que en el cilindro número 1 se verifica el
tiempo de explosión (fig. 23) el pistón de dicho cilindro bajará
y el del número 2 también; efectuándose en este último -



168745

185. cilindro admisión de gases, hasta que su pistón se encontrará en su punto muerto inferior.

El pistón a de la antecámara e se encontrará situado en la parte baja de ésta.

190. Al llegar los pistones a su punto muerto inferior (fig. 24) retrocederán en sentido ascendente dando lugar a que se efectue en el cilindro número 1 expulsión de gases quemados - impulsados por su pistón que subirá hasta lo más alto posible a fin de efectuar un buen barrido y en el cilindro número 2 el pistón irá empujando los gases absorbidos anteriormente, hacia la antecámara en donde irán comprimiéndose y al mismo tiempo harán subir el émbolo contenido en ésta.

200. Al encontrarse los pistones de los cilindros número 1 y número 2 en su parte alta e iniciar su movimiento descendente, (fig. 25) los gases comprimidos en la antecámara pasarán a través de la válvula y a la cámara de explosión del cilindro número 1, efectuándose a su debido tiempo la explosión, (con el debido cierre del conducto por donde pasaron los gases de la antecámara a la cámara de explosión).

Funcionamiento con antecámara formada entre un extremo y el pistón del cilindro compresor auxiliar.

210. Empezaremos, estando el pistón del cilindro número 1 - en el tiempo de escape (fig. 26) e sea que su pistón está subiendo y empuja, hacia el exterior, los gases quemados, al mismo tiempo que en el cilindro número 2 se van comprimiendo gases en la antecámara formada entre su pistón y la culata de dicho cilindro. Estos gases son comprimidos por la acción del pistón al efectuar el movimiento ascendente (este pistón - efectúa esta subida un poco retrasado con relación al del cilindro de acción).

215. El pistón del cilindro número 1 subirá hasta lo más alto posible a fin de producir un buen barrido de gases y al iniciar el movimiento descendente e en el momento en que sea - más conveniente, se efectuará el paso de los gases compri-



168745

des en la antecámara formada en el cilindro número 2 (fig. 27) e compresor que haga sus veces, al cilindro número 1 que ya
220. va bajando; (estos gases siempre van empujados por el émbolo del número 2 que sigue subiendo hasta lo más arriba posible) (fig. 28), produciéndose luego la explosión en el momento oportuno y por consiguiente el descenso de los émbolos de los cilindros número 1 y 2 (fig. 29). Durante este descenso el
225. cilindro número 1 sigue en la fase o tiempo de explosión y el número 2 va efectuando la admisión de gases aspirados por la acción de su pistón hasta que éste llega a su punto muerto inferior en cuyo momento en el cilindro número 1 (que ya está subiendo por andar algo adelantado al del número 2, como ya hemos dicho), ya se verifica la expulsión de gases quemados, volviéndose a repetir el trabajo ya descrito primeramente (figura 30).

NOTA:

Describe suficientemente el nuevo sistema ideado, lo que
235. se declara como de nueva y propia invención con las siguientes reivindicaciones:

PRIMERA: "Nuevo sistema de funcionamiento en motores de combustión interna, diesel, explosión, gas, etc. mediante cilindros con antecámara de compresión", que se caracteriza por efectuarse mediante elemento auxiliar, la compresión de gases en antecámara adecuada al propio tiempo que se efectúa en el cilindro la expulsión de gases quemados por impulsión de su propio émbolo, y en que, igualmente, las funciones de explosión y admisión de elementos tienen lugar durante un mismo
240. segundo tiempo, respectivamente en el cilindro y elemento auxiliar citado.

SEGUNDA: "Nuevo sistema de funcionamiento en motores de combustión interna, diesel, explosión, gas, etc., mediante cilindros con antecámara de compresión", que se caracteriza por facilitarse la ejecución de la distribución de trabajo en el sistema de funcionamiento según la reivindicación
250. -



168745

- Primera, mediante una antecámara del cilindro de acción en la que tiene lugar la compresión de aire o elementos activos suministrados por un dispositivo auxiliar en el que se ejerce -
255. la función de admisión y mediante la acción del mismo la compresión de aquellos en la antecámara referida formada en el propio cilindro de acción, entre su culata, o extremo y un dispositivo o mecanismo de obturación que mediante cierto retroceso u otro movimiento convierte dicha antecámara en cámara
260. de explosión, permitiendo tenga lugar la explosión de gases en el propio cilindro, y que, por otro movimiento verificado a su debido tiempo, expulsa los gases quemados contenidos en la cámara de explosión y convierte a ésta nuevamente en antecámara de compresión. O bien se caracteriza por tener una antecámara que en virtud de un mecanismo de interferencia entre -
265. ésta y el cilindro y entre aquella y el elemento auxiliar mencionado, permite el que tenga lugar la explosión de gases al quedar abierta la comunicación con la cavidad del cilindro produciendo consiguientemente el accionamiento del émbolo, en cuyo tiempo dicho mecanismo cierra el conducto de admisión de gases en la antecámara para interferir luego nuevamente la antecámara con el cilindro durante el tiempo en que se verifica -
270. en ella la compresión.

- TERCERA: "Nuevo sistema de funcionamiento en motores de -
275. combustión interna, diesel, explosión, gas, etc., mediante cilindros con antecámara de compresión", que se caracteriza por la circunstancia de que la antecámara de compresión referida en las reivindicaciones precedentes queda constituida dentro -
- del elemento auxiliar del cilindro de acción, que en éste caso
280. será un cilindro o compresor, en el espacio comprendido entre su culata o extremo y pistón. Y

- CUARTA: "Nuevo sistema de funcionamiento en motores de combustión interna, diesel, explosión, gas etc. mediante cilindros con antecámara de compresión".
285. Todo según queda descrito en la presente Memoria, que -

168745



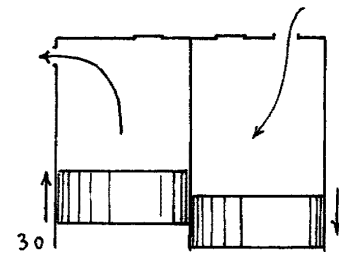
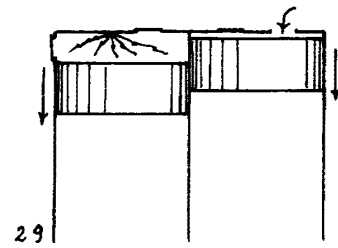
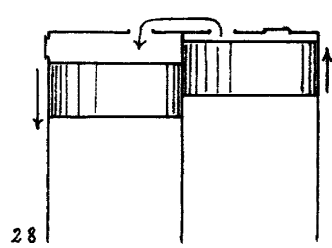
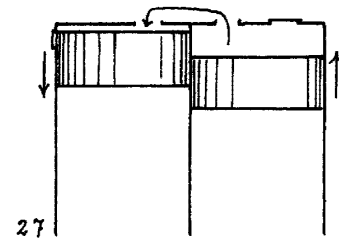
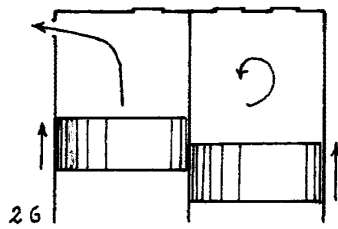
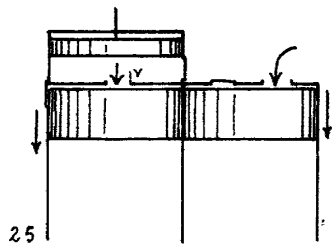
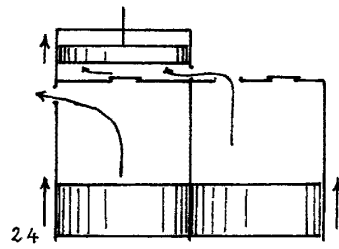
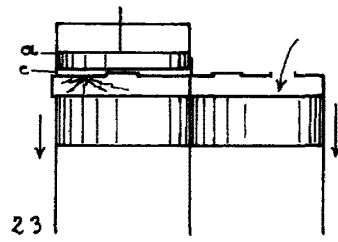
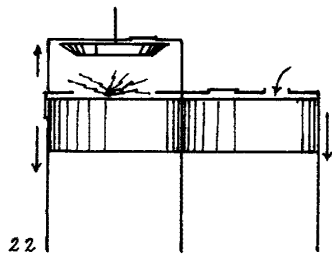
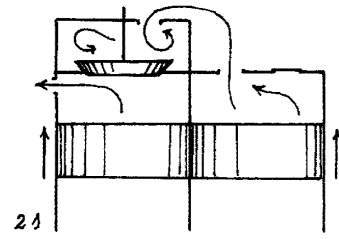
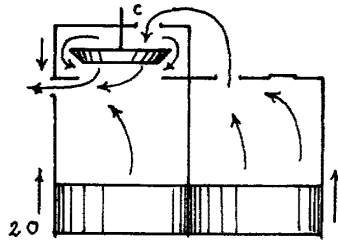
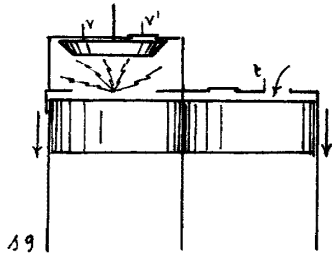
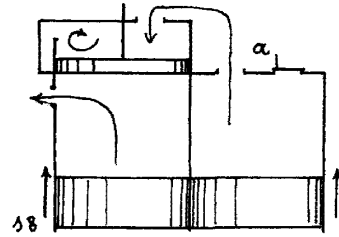
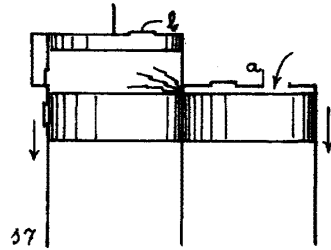
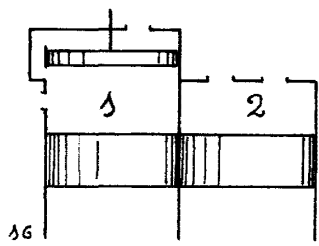
consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara y -
dos hojas de dibujos.

En Palma de Mallorca (Baleares), a ocho de Enero de mil no-
vecientos cuarenta y cinco.

Antoni Ferrer

168745

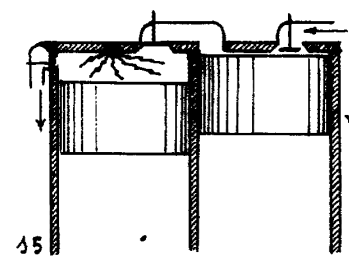
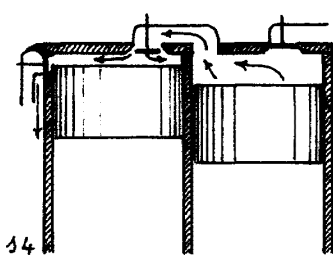
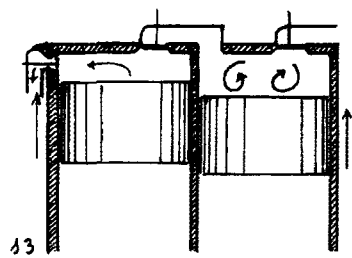
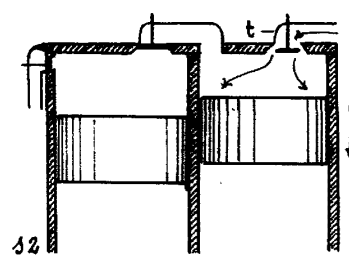
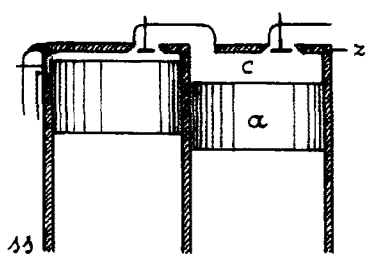
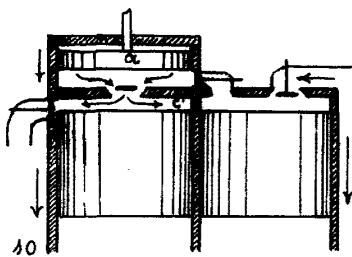
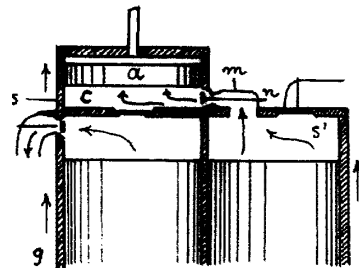
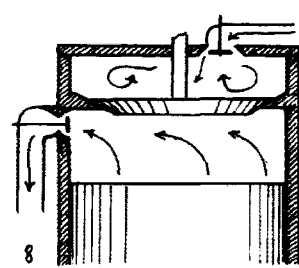
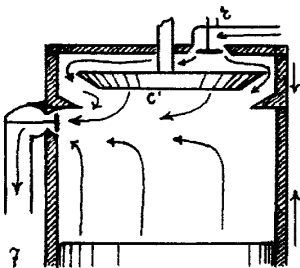
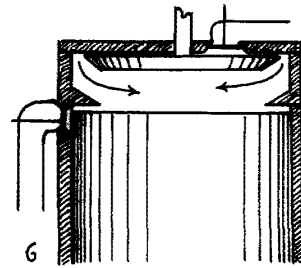
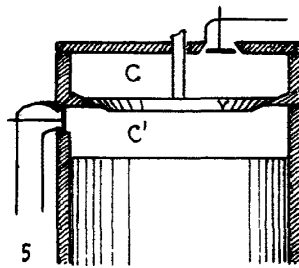
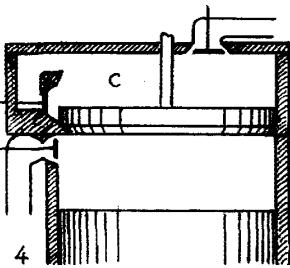
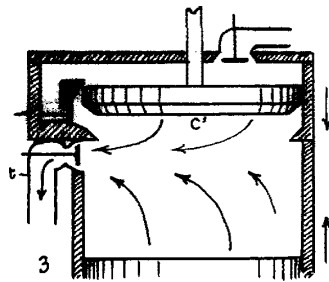
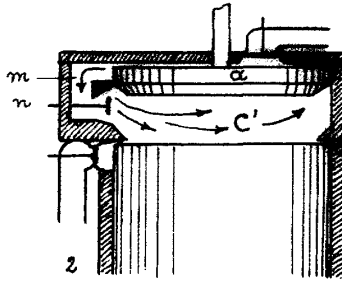
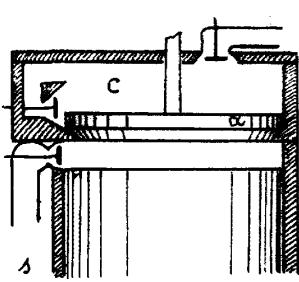
168745



Hales

168745

168745



Handwritten signature