

"Cas III"

5741



25 NOV. 1929

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de Eugéne Henri TARTRAIS, de naciona-
lidad francesa y residente en 20, rue Grétry, Montmorency
(Seine-et-Oise), FRANCIA, por:

" Mejoras en los motores de
dos tiempos " .

7 & 7 & 7 & 7 & 7 & 7 & 7 & 7 & 7 & 7 & 7 & 7 & 7 & 7 & 7 & 7 & 7 & 7 & 7 :

5

Ya se conocen distribuidores cilíndricos, en particular para motores de dos tiempos, que tienen un movimiento rectilíneo alterno y que actúan como una corredera de distribución para ir finalmente a descansar sobre un asiento a modo de válvula. Estos distribuidores presentan el inconveniente de que se obtiene muy difícilmente la hermeticidad

del asiento.

10 El presente invento tiene por objeto proporcionar un sistema de distribuidor que presente nuevas e importantes ventajas tales como; posibilidad de adaptación de un sistema de engrase mas racional del cilindro, posibilidad de hacer variar a voluntad la regulación de la distribución, posibilidad de suprimir la bomba de barrido, y otras ventajas todavía que se expondrán mas adelante.



16 Este sistema se caracteriza principalmente por el empleo de una "corredera-válvula" análoga a la conocida e indicada antes, pero animada no de un solo movimiento rectilíneo alterno, sino también de un movimiento de rotación en derredor de su eje, es decir, del eje del cilindro, estableciéndose medios particulares para que el engrase de esa corredera y muy principalmente de su asiento, quede asegurado perfectamente y con exceso, de donde resulta: 1º - que el expresado asiento es hermético y estanco por la presencia constante del aceite que la rotación distribuye; y 2º - que la expresada rotación mantiene el asiento constantemente limpio y ajustado. Los medios de engrase pueden variar con tal de dejar logrado el precitado fin, pero describiremos especialmente uno de ellos, que es muy particularmente ventajoso.

20 Se describiré primero el invento en su forma más simple, para hacer comprender mejor su principio fundamental. En la figura 1 de los dibujos adjuntos, se vé que la corredera-válvula 1 está constituida por un cuerpo cilíndrico cuya pared interna

40

prolonga preferiblemente la pared del cilindro, en tanto que su pared exterior lleva una leva dispuesta para engendrar desplazamientos axiales. La figura 2 representa el desarrollo externo de la corredera y, por consiguiente, de la leva. El movimiento de rotación se da por el engranaje 2 que está en engrane con el endentado 3 solidario de la corredera 1.

45

Sobre el cilindro se hallan unos frotadores o rodillos 4, en número igual a los "salientes" 5 de la leva (figuras 1, 2 y 3, la última de las cuales muestra levantada la corredera). Hay por lo menos dos rodillos y salientes, pero de preferencia tres, y en este caso, la corredera gira en tercio de la velocidad del motor. Se comprende claramente que salientes y rodillos son respectivamente idénticos y equidistantes. Por consiguiente, a cada tercio de vuelta de la corredera, esto es, a cada vuelta del motor, y en el momento deseado, la corredera, accionada por tres puntos, se levanta comprimiendo el muelle 6. Después, el expresado muelle lleva la corredera a su asiento, continuando siempre el sistema girando.

50

55

60

En la figura 3, se halla el émbolo en la parte baja de su carrera y la corredera está abierta. El barrido tiene lugar; las flechas indican el camino recorrido por los fluidos, aire y gases residuales.

65

El recubrimiento 7 de la parte inferior de la corredera no es obligatorio, hasta el extremo de que el sistema puede concebirse en rigor sin ella, por ejemplo para un motor lento. Pero para un motor rápido -que es el que aquí se consi-

70

uera mas especialmente- su ventaja es evidente.

Es éste en resumen el que permite decir que la corredera 1 es efectivamente una corredera. Distribuye bien como una corredera, es decir que abre y cierra en plena velocidad. No es válvula mas que para

75

la hermeticidad de su parte "inferior" (en esta descripción, los términos "inferior", "superior", "alto", "bajo", "subir", "descender", etc., se refieren simplemente a las figuras). La parte superior se hace hermética con unas empaquetaduras o segmentos como los designados por el número 6.

80

No se ha representado en este ejemplo primero ningún dispositivo particular de engrase.

Las figuras 1 y 3 representan el caso general de un motor de explosión con encendido por bujías y barrido por aire carburado. Se supone que se ha introducido aceite en la carga por uno de los procedimientos conocidos. Dicho aceite tapiza las paredes del colector y avanza poco a poco hacia la corredera, arrastrado por la corriente de aire.

85

Claramente se vé en la figura 3 que la corredera lo detiene forzosamente. A cada carrera "corta un trozo", si cabe expresarse así y lo oprime sobre el asiento 9 constituido aquí por un hombro del cilindro. Y como la corredera continua girando con un movimiento uniforme, lo distribuye por igual por todo el contorno del asiento 9, y al mismo tiempo lo expulsa. El aceite expulsado al exterior sera recogido y formará parte de la "sección" siguiente. El que se expulsa por el interior forma un rodete que el émbolo, un instante después, extiende y coge

100

parte de él. En el movimiento de elevación siguiente de la corredera, la cara que ha quedado grasienta de la expresada corredera, se pone en contacto con la guía superior 10 y las empaquetaduras 8. Esta parte superior esta constituida y ensamblada como en el caso de los motores sin válvula del tipo Knight. El aceite que -forzadamente- pasa a través de las guarniciones 8, engrasa la leva, los rodillos, los engranajes y, si el sistema es hermético hacia el exterior -y ha de estar estanco- dicho aceite no puede hacer otra cosa que volver a la corredera.

105

110



Se vé que se ha tenido razón al decir que el engrase de la corredera, y particularmente de su asiento, es superabundante, puesto que todo el aceite destinado al cilindro -que requiere seguramente mas que la corredera- debe pasar forzosamente por debajo del asiento de la expresada corredera. En eso consiste el artificio empleado para hacer estanca infaliblemente una juntura no autoclave que de otro modo no podría hacerse hermética sino adoptando para el muelle 6 una forma practicamente prohibitiva.

115

120

Claro es que el muelle 6 puede afectar todas las formas posibles o ser sustituido por varios muelles guiados aisladamente y distribuidos por igual por todo el contorno de la corredera, y que este o estos muelles pueden apoyarse sobre la expresada corredera por el intermedio de órganos especiales, de frotamiento o de rodamiento.

125

130

Se acaba de describir la forma simple, fundamental. Tiene variantes, que son mejoras. En lugar de disponer la leva sobre la corre-

dera, se la puede poner sobre el cilindro, no llevando entonces la corredera mas que los rodillos, A mas de proporcionar esto una corredera mas ligera, van a resultar, conforme se verá, consecuencias muy importantes. Es mas ligero también hacer una pieza aparte del engranaje 3 y arrastrar la corredera mediante chavetas deslizantes. La leva, sobre la corredera o sobre el cilindro, puede ser de doble camino de modo que el accionamiento sea mecánico; pero si está sobre el cilindro, se presta mas fácilmente a la sustitución del muelle 6 por un muelle de otro sistema que no actue mas que en la posición de cierre, es decir para mantener la corredera sobre su asiento 9.

La figura 4 representa estas primeras variantes. En ella se vé la leva de doble camino 11, de que la figura 5 representa el desarrollo. Esta leva se mantiene en posición angular exacta -pero solamente angular- mediante un artificio no ilustrado. La corredera 1 está provista de rodillos 12, montados en el ejemplo que nos ocupa sobre gorriones lisos que forman parte de la masa de la corredera. En la parte superior de la corredera, se ven unas chavetas 13, que son componentes de la masa y pueden resbalar axialmente en unas ranuras 14 del engranaje 15. El engranaje no tiene ya desplazamiento axial; se mantiene en este sentido por los topes 16 y 17. El accionamiento es mecánico, pero se dispone un muelle 18, en forma de arandela Belleville, de tal modo que, tomando apoyo sobre el tope fijo 19 atornillado en el cilindro, empuja ha-

163 cia abajo la leva 11, pieza consistente y muy rígida,
la cual leva 11 se apoya entonces, por las partes
20 (véase el desarrollo de la figura 5) de su cami-
no superior, sobre los rodillos 12 solidarios de la
corredera y, por consiguiente, apoya por tres puntos
la corredera sobre su asiento 9. Para que esto sea
170 posible, hay un juego muy ligero en 21, por debajo
de la pieza de leva 11. Cuando el movimiento de
levantamiento de la corredera vuelva a empezar o
tienda a empezar de nuevo, la corredera quedará
un instante inmóvil (en el sentido axial) y será la
pieza de leva que volverá a descender para ir a
175 apoyarse sobre su cara interior, apretando o redu-
ciendo el juego 21, y todo tendrá entonces lugar
como si no existiese el muelle 16.

En el ejemplo que acaba de describir-
sej la corredera-valvula se apoya en 9 sobre un
180 hombro del cilindro. Ahora bien, se precisa juego
en la parte externa de la corredera. Además el
cilindro se usa ovalizándose. Si se quiere que el
émbolo vaya a recubrir, en su movimiento, el plano
de la junta 9, como ya se ha explicado, se expe-
185 rimenta una dificultad por el hecho de que la co-
rredera y el cilindro no se unen con exactitud. Asi-
mismo resulta recomendable formar el apoyo 9 de la
corredera, no por el cilindro mismo, sino por la ba-
se superior de una camisa del mismo espesor que la
190 corredera, fabricada con el mismo metal y que pre-
sente el mismo juego, y proceder de modo que esa ca-
misa no pueda ovalizarse. E incluso puede disponer-
se un encaje de la camisa en la corredera, encaje que

195

podrá carecer casi en absoluto de juego, por razón de las dilataciones practicamente iguales de estas dos piezas. La figura 6 representa esta disposición y aqui es donde vamos a hablar del sistema de engrase anunciado como particularmente ventajoso.

200

Con los mismos números de referencia se ven los mismos órganos que anteriormente, pero a mas con la camisa 22, representada aquí con un encaje como el 23, y supuesta libre en el cilindro.

205



2

210

En 24 se vé un manguito por donde llega el aceite bajo presión suministrado dosimétricamente por una bomba representada en la figura 7. Esta bomba funciona de la manera siguiente: Cuando el émbolo 25 se halle en la parte baja de su carrera, atraído a esta posición (que representa el dibujo) por el muelle 26, el aceite penetra en el cuerpo de bomba por el orificio 27. Este aceite es aspirado o impulsado bajo presión por la circulación general de engrase obligado de los otros mecanismos; La leva 28 gira por ejemplo diez veces menos deprisa que el motor y vá calada de tal

215

suerte que cuando el saliente 29 empuja bruscamente al émbolo 25, impulsando así al aceite a través de la válvula automática de retención 30, la corredera de barrido se cierre y se apoye. El asiento 31 de la camisa 22 sobre el cilindro, obtura, pues, todo

220

el paso del aceite a través de la parte baja del cilindro. Por esta razón y también porque el juego previsto en 32 puede ser menor que en 33, el aceite introducido bajo presión por el manguito 24 es, pues, casi exclusivamente dirigido hacia la corredera. El

225 aflujo continuo del aire de barrido le impide que
vuelva al conducto expresado. Es impulsado en
capa delgada y absorbido por el mecanismo que ya
se ha explicado.

Es de observar que la camisa 22 tien-
230 de a ser arrastrada por frotamiento en el movimiento
de rotación de la corredera en los momentos en que
el émbolo no la recubre. Si todas las cosas se
hallan en buen estado, debe obtenerse como resulta-
do una revolución lenta gracias a la cual no puede
235 ovalizarse la camisa. Con el mismo espíritu, se
ha representado en este caso un émbolo que puede
girar también sobre sí mismo gracias a una articu-
lación de pie de biela con rótula. Todos estos
movimientos tienen también por efecto distribuir bien
240 el aceite de engrase. Es natural que el sistema
se completa con cualesquiera medios adecuados para
impedir que el aceite del cárter se suba al cilin-
dro.

Se observara también que como la ca-
245 misa 22 no es sino muy ligeramente solicitada a
girar, su rotación implica, pues, que todo se halla
en perfecto estado en el cilindro. Conviene, por
lo tanto, poder regularla. A título de ejemplo
de uno de los numerosos medios de regulación posi-
250 bles, se vé en la figura 6 un pequeño empujador 34 que
tiene por frente y sobre la camisa una muesca que le
comunica a cada vuelta un pequeño movimiento que se
le puede observar o utilizar para el accionamiento
de una señal cualquiera.

255 La utilización accesoria del movi-

miento de rotación de la corredera puede, por último, aplicarse a la culata misma. En la figura 6 se vé que en tal ejemplo, la culata no es ya de una sola pieza con el tapón 35, sino de dos, 35 y 36. La junta 37 no lleva ningún medio de ensambladura o montaje. Hay, sin embargo, un órgano ad hoc que no se ilustra, un simple gancho por ejemplo, para impedir que la culata saiga en el cilindro. Durante el tiempo de trabajo, la presión de los gases aplica fuertemente la junta 37; pero durante el barrido, hay o puede haber un momento en que el sistema está descargado casi por completo. Entonces, la corredera arrastra a la culata por el frotamiento de las guarniciones o por cualquiera otro modo. El ejemplo de la figura 6 representa un motor de inyección y de encendido espontáneo. Como en este caso es autoclave la junta 38 del asiento del inyector 39 y en principio libre, nada se opone a la rotación de la culata, quedando fijo el expresado inyector. Esta rotación puede ser ventajosa en el caso de un motor enfriado por aire, que es lo que en el ejemplo se tiene en consideración. La parte cóncava 40 no se presenta al viento; se le agrega, pues, una pantalla desviadora como la 41 y la rotación de la culata corrige la falta de simetría del dispositivo.

No se ha dejado de observar que el defecto de unión o enlace evitado a la junta 9 con el empleo de la camisa 22, se manifiesta mas abajo, en la junta 31 de la camisa sobre el cilindro. Pero, a mas de que es menos sensible, por razones evidentes, se le puede remediar con unos redondeados como

los 42, que serían inadmisibles en la junta 9.

290

En la figura 6 se ha representado una camisa 22 simplemente puesta y libre en el cilindro. Teóricamente no tiene necesidad, en efecto, de ser mantenida en el sentido axial, pero conviene, no obstante mantenerla así. Se la puede mantener (figura 8), mediante un talón 43, muy fácil de disponer si el cilindro es de dos piezas. Así es, por

295



300

ejemplo, cuando se trata de un motor enfriado por el aire en el que la parte baja del cilindro 44 es de acero y la parte alta 45 de aluminio. Otro medio consiste (figura 9) en practicar en la camisa una garganta 46 y, por frente, en el cilindro, una garganta mas profunda 47, en cuyas gargantas se coloca un anillo hendido, en forma de "segmento" de émbolo 48. La camisa, mantenida de ese modo,

305

presenta la ventaja de poder desmontarse fácilmente si el anillo 48 puede alojarse por completo en la garganta del cilindro. Basta para ello con separar la hendidura con una herramienta apropiada por una abertura ad hoc del cilindro.

310

Ya se han apuesto antes ciertas ventajas que se derivan del empleo de una leva dispuesta sobre el cilindro. Hay otras. Puede suprimirse el artificio de la expresada leva y conectarla por un medio ad hoc con un accionamiento exterior que permita modificar su calado a voluntad. La figura 10 representa, á título de ejemplo, ese dispositivo. Hay los mismos números generales de

315

referencia, pero se vé además un emdentado de engranaje 49, solidario de la leva, y un engranaje 50 sobre el cual puede actuar por medio, por ejemplo

320

de una palanca 51. En este caso, a título de ejemplo nuevo siempre, el muelle 18 no se apoya sobre una pieza fija, sino sobre el engranaje 16 de accionamiento de la corredera. Este engranaje se apoya por sí sobre el tapón 35, que forma en este caso cuerpo con la culata, ilustrando el ejemplo un motor enfriado por agua, en el que no se representan el accionamiento de la corredera, ni la entrada de aire de barrido, pero se suponen, para simplificar la figura, que se hallan en otro plano de sección.

325

330

Desplazando mas o menos la leva en el sentido de la marcha con el auxilio de la palanca 51, puede descomprimirse el motor para facilitar su puesta en marcha. Desplazándola en media vuelta, se transforma el motor en freno. En efecto,

335

en el punto muerto bajo, el cilindro se llena de aire por los orificios de escape. Ese aire se comprime por el retorno del émbolo y escapa por el conducto de barrido cuando la corredera se abre en el punto muerto alto. Dicho freno es muy potente y

340

regulable a voluntad por el accionamiento de la palanca 51. Es principalmente interesante para las aplicaciones automóviles. Como es natural, el conducto de barrido vá provisto de una válvula de seguridad 52. Una disposición recomendable consiste

345

en hacer impulsarlo por el escape por un conducto tal como el 53 que desemboca en 54 con una orientación tal que el aceite que proviene de la corredera se proyecte violentamente por 55 y no tenga tendencia a volver al cilindro, pues llegaría a él después de

350

haberse ensuciado de carbón.

355

Las disposiciones que preceden se refieren a los casos en que la sencillez mecánica es la que ante todo se pretende. Ahora vamos a describir una última variante de la leva, que permite modificar separadamente la regulación del punto de apertura de la corredera y el de su cierre; y se mostrará que las ventajas técnicas que resultan de esta disposición pueden justificar en determinados casos con creces su ligera complicación.

360

365

La leva es aquí de dos piezas. Las figuras 11 a 23 representan con detalle esta nueva leva compuesta. Las figuras 11 a 14 representan las dos piezas vistas por separado (11 y 12: leva inferior, corte axial y vista en planta; 14 y 13: leva superior, corte axial y corte por la línea HH). Las figuras 15 a 23 las muestran montadas (15 y 16 son dos desarrollos en dos posiciones de calado relativo; 17 a 23, son cortes dados en los desarrollos por las líneas AA, BB, CC, DD, EE, FF y GG). La figura 24 las muestra montadas e instaladas en el cilindro, y hace ver, a título de ejemplo, un sistema conveniente para su accionamiento, sistema mas especialmente aplicable al caso de un motor de avión del tipo "en estrella".

370

375

380

En estas diferentes figuras se ve que las dos partes de leva llevan cada una un engranaje como el 56, 57. La parte inferior lleva el camino inferior 60, y una parte (58, 59) del camino superior, la correspondiente a la elevación de la corredera. La pieza superior lleva el camino supe-

385

390



2

395

400

405

410

rior menos la parte expresada. Las dos piezas se encajan una en otra y pueden desplazarse angularmente independientemente una de otra, dentro del límite permitido por las correderas 61. Estas correderas permiten asegurar la continuidad del apoyo de los rodillos en la parte de trayecto 62, 63, que corresponde al tiempo durante el cual se aplica la corredera sobre su asiento. Pero durante una parte de este trayecto, los rodillos no reposan mas que sobre una mitad de la anchura de su camino de rodamiento (véanse las figuras 21, 22, 23). El muelle 18 (figura 24) se halla dispuesto como en el ejemplo anterior. Subsiste el accionamiento mecánico para la elevación, salvo en la insignificante parte terminal 59 (ver detalles), cuyo ángulo vivo se baja. Por el contrario, en la posición representada en la figura 15 (desarrollo), el descenso 65, 66, 67 no es accionado mas que a medias, es decir, en la parte 65, 66, que corresponde al movimiento acelerado (No es necesariamente la mitad exacta como en las figuras, y puede tenerse también en el centro una parte de movimiento uniforme). En la parte 66, 67, la corredera continua su movimiento por virtud de la velocidad adquirida. Llega pues a su asiento con un choque.

Se observará que este choque no tiene lugar entre los rodillos y la leva, sino entre la corredera y su asiento, pues actuando el muelle 18, la leva se halla en ese momento en contacto con el tope 21. El camino 68, 69 (vease la figura 16) se halla, pues, en un plano mas bajo que el que pasa

por las generatrices inferiores de los rodillos.
Por lo tanto, el choque se produce sobre el asiento
y no resulta de él ningún daño porque: 1º La super-
415 ficie del asiento es considerable con respecto al
peso de la corredera; y 2º El choque tiene lugar
sobre un colchón de aceite.

Se observará también que el perfil
de leva puede trazarse de modo que realice un ac-
420 cionamiento positivo hasta el punto en que la co-
rredera llegue al nivel del recubrimiento 7, que es
lo único que importa para la distribución.

El accionamiento de la regulación
de la posición angular de las levas, se efectúa por
425 los engranajes 70 y 71, que pueden ser solamente sec-
tores dentados al igual que los engranajes 56 y 57
(así es aquí el caso para los primeros). Los en-
granajes 70 y 71 son solidarios, en el ejemplo re-
presentado, de las varillas huecas 75, 76, concén-
430 tricas al accionamiento 72 de la corredera. Un mue-
lle como el 73 asegura aquí la hermeticidad de todo
el conjunto e impide que el aceite que se halla en
74 y que viene del cilindro por los escapes, como ya
se ha dicho, vuelva al carter por el interior de los
435 tubos 75 y 76. Por el contrario, el cojinete 77 se
engrasa con aceite limpio que se conduce bajo pre-
sión por el canal 78, y que vuelve al carter esca-
pándose por la ranura de expansión 79. Los dife-
rentes árboles 72, 75, 76, van seccionados en 80,
440 81, 82, para permitir el montaje. En 83 y 84, so-
bre una parte en suma fija, se disponen unos pren-
sa-estopas que impiden fácilmente toda pérdida de

aceite. Las varillas huecas 85, 86, prolongación
de 75, 76, son solidarias de sectores dentados có-
448 nicos 87, 88, en engrane con dos engranajes 89, 90,
cuyo eje coincide con el eje del motor. En el la-
do del carter, estos dos engranajes se hallan en en-
grane con dos sectores dentados 91, 92, idénticos
a 87, 88, pero conexiados exteriormente con unas
450 palancas de mando 93, 94, gracias a las cuales se
modifican a voluntad la posición angular de las co-
ronas 89, 90 y, por consiguiente, por 87, 88, etc...
la regulación de la distribución de todos los cilin-
dros a la vez en el mismo grado o medida.

455 La posibilidad de hacer así variar muy
cómodamente el expresado reglaje o regulación, va
a tener consecuencias particularmente interesantes,
en el caso de un motor de avión, especialmente:

460 En efecto, en tal aplicación, es po-
sible disponer largos tubos de escape y tener uno
de ellos para cada cilindro. Ahora bien, ya es bas-
tante sabido que en un motor de dos tiempos de esca-
pe libre por un tubo largo, existe un régimen para
el cual se hace completamente solo el barrido, por
466 un efecto de inercia. Pero esto no tiene lugar mas
que con un régimen, porque es preciso que el crifi-
cio de entrada para el aire se abra en el momento
preciso en que las condiciones son óptimas para la
obtención del fenómeno, y ese momento, considerado
desde el punto de vista de su determinación mecáni-
ca, varía enormemente con la velocidad del motor,
470 con su carga, con las presiones, temperaturas y den-
sidades de los gases residuales y del aire ambiente.

475

Gracias al accionamiento que acaba de describirse, se podrá siempre abrir la entrada de aire en el momento deseado, y se la cerrará también cuando sea preciso, lo cual no es evidentemente menos indispensable.

480

Es de observar que en el caso especial de un motor de avión, cabrá aprovecharse de la presión producida por la velocidad del aparato, disponiendo las entradas de aire de cada al viento. Hay que observar también que si los tubos de escape están lo suficientemente refrigerados por una circulación interior de aire, según un procedimiento conocido, puede disponerseles en el interior del fuselaje.

485



490

Conviene hacer notar que el sistema de regulación variable que acaba de describirse no tiene por utilidad exclusiva permitir la supresión de la bomba de barrido. Es asimismo útil o ventajoso incluso si existe esa bomba, puesto que permite reducir su trabajo. La sola variación del punto de cierre tiene desde luego por sí un interés propio, creciéndolo, para objetos diversos, un medio particular de variación de carga.

495

500

Puede también emplearse, únicamente para el arranque, una bomba de barrido que se desembraga después, o que se desembraga automáticamente, pudiendo ser dicha bomba al mismo tiempo motor de lanzamiento, con arreglo a un procedimiento conocido. En este caso, la carga suministrada por esta bomba -o este motor- llega por un manguito como el 36 (figura 24), y la tobera para entrada de aire del régimen normal se cierra por una chapeleta automá-

505

tica como la 96; esta chapeleta se vuelve a abrir cuando se establece el régimen.

Se observará por último que no hay que tomar al pie de la letra la expresión "escape libre" empleada antes a propósito del barrido sin bomba. El resultado es prácticamente el mismo si todos los tubos largos de escape desembocan en un recipiente común muy poco resistente. Entonces, si se combina esa disposición con el empleo de una bomba de barrido de rendimiento muy grande, si se dispone, además, una válvula de estrangulación a la salida del recipiente, y si se manobra la expresada válvula para obtener un aumento momentáneo del peso de la carga, por tanto, del par, con arreglo a un procedimiento bien conocido, se vé que este conjunto es ventajoso en el sentido de que reabriéndose después en grande la válvula, la bomba de barrido, normalmente sobrepasada en dimensiones, se halla, sin embargo, descargada.

Debe quedar bien entendido que el invento no se limita en absoluto al empleo de los detalles mecánicos que se han representado para describirle. Presente evidentemente todas las variantes de ejecución, que, en general, están al alcance del oficial mecánico y que no pueden emprenderse, ni incluso señalar. Para no cansar más, no se han multiplicado en las descripciones los ejemplos y las variantes, pero debe quedar bien entendido que las descripciones que se refieren a las figuras de los dibujos no son más que ejemplos de ejecución.

Sin embargo, no deja de tener inte-

rés el señalar brevemente las modificaciones de detalle siguientes:

540 19 - Con referencia a la figura 6, si se vé que el arrastre por fricción de la camisa 22 y de la culata 36 no es suficiente, puede obtenerse de una manera positiva, con cualquiera otro dispositivo mecánico, de acción continua o discontinua.

545 29 - Puede evitarse la supresión del perfil de leva representada en 59 (figuras 11, 15 y 16) con la disposición de la figura 25, que por sí misma se explica. El vacío 101, 102 no tiene importancia alguna, puesto que enese momento la corredera que ya no es solicitada en el sentido axial, 550 mas que por su muy ligera pesantez, se mantiene de hecho en su sitio, en ese sentido, por el frictamiento de las guarniciones.

555 39 - La figura 24 representa un rodillo de antichoque, compuesto de un cubo 104 y de una corona 103, entre los cuales se interpone una pieza ligeramente deformable como la designada por 105, por su forma o por su naturaleza.

560 49 - La figura 27, que es un corte parcial de la corredera por el eje de un rodillo, muestra un medio de realizar el engrase bajo presión de los gorriones de los expresados rodillos, gracias al conducto 106. Según que el crificio 107 565 se halle por debajo o por encima de las guarniciones, el aceite es impulsado en 108 por la presión de los gases o por la sola fuerza centrífuga. Es natural que se toman todas las precauciones para que no

570

haya escapes de gases o incluso una expulsión demasiado rápida del lubricante. A ese efecto, el ajuste del gorrón es muy preciso, el orificio 108 es muy pequeño y está colocado encima, de modo que el rodillo se apoye encima durante los tiempos de carga.

575

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 26 de noviembre de 1928, bajo el número 266.943, se acoge a los beneficios del artículo 51 de la Ley de Propiedad Industrial.



55
2

-o- N O T A -o-

580

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

585

1º - Un motor de dos tiempos cuyos cilindros están provistos de una hilera de orificios de escape descubiertos al fondo de carrera por el émbolo, caracterizado por el hecho de que se introduce la carga fresca en los expresados cilindros por medio de un distribuidor cilíndrico que descubre otra hilera de orificios o lumbreras dispuestas así mismo sobre el cilindro pero en la otra extremidad, es decir, por el lado de la culata, y que actúa a la vez como una corredera por la forma en que realiza la apertura de los orificios y como una válvula por su dispositivo de hermeticidad, el cual distribuidor vá animado al mismo tiempo de un movimiento circular uniforme en derredor de su eje, que es el

590

595

del cilindro, y de un movimiento axial periódico accionado por leva, que asegura la distribución descubriendo y cerrando de nuevo las expresadas lumbreras de admisión; obteniéndose la hermeticidad en posición de cierre, por una parte, mediante guarniciones en forma de, por ejemplo, "segmentos" de émbolo, que se apoyan sobre la superficie cilíndrica interior del distribuidor y se alojan en una guía central, o viceversa, y, por otra parte, mediante un hombro del cilindro sobre el cual se apoya fuertemente la base del distribuidor, por ejemplo, por efecto de un muelle o de otro modo, después de haber efectuado la distribución.

2º - Un motor como el reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de que al objeto de asegurar el engrase de la corredera y, particularmente de su asiento, con abundancia excesiva, se hace llegar por esa vía la totalidad o la mayor parte del aceite destinado al engrase del émbolo.

3º - Un motor como el reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de que la leva vá dispuesta en la corredera, disponiéndose sobre el cilindro unos rodillos o frotadores, en número de dos o más (por ejemplo, tres), repitiendo la leva, en este caso, tres veces el mismo trazado sobre su contorno y girando la tercera parte de la velocidad del motor, por medio de un engranaje que ella misma lleva y que participa de su movimiento axial, atrayéndose el sistema por uno o mas muelles de forma apropiada.

630

635

640

4º - Un motor como el reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de que la corredera, arrastrada por clavetes deslizantes por medio de un engranaje sin desplazamiento axial, lleva unos frotadores o rodillos obligados a desplazarse entre los dos caminos de una leva angularmente fija con relación al cilindro y que dá un accionamiento mecánico, pudiendo efectuar la expresada leva un desplazamiento axial muy ligero que le permite, gracias a un muelle potente pero de poca carrera, que actúa periódicamente sobre ella, apoyar la corredera sobre su asiento en la posición de cierre, no desempeñando dicho muelle ningún papel en la distribución.

645

650

5º - Un motor como el reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de que la corredera-válvula vá a descansar, no sobre un hombro del cilindro, sino sobre la base superior (con o sin encaje) de una camisa unida con juego, asegurándose entonces preferiblemente el engrase por una aducción desimétrica mediante una bomba especial convenientemente montada, que impulsa el aceite bajo presión en el expresado juego; disponiéndose unos medios para asegurar y regular la rotación de esa camisa, así como para sostenerla axialmente, en caso necesario.

655

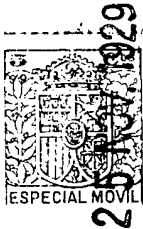
6º - Un motor como el reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de que el movimiento de la corredera se utiliza para hacer girar la culata, a los efectos de su refrigeración.

7º - Un motor como el reivindicado en

660

el punto 1º, caracterizado por el hecho de que la leva puede desplazarse a voluntad, por un medio conveniente para producir la descompresión o el frenado; disponiéndose unos medios para que el motor, convertido en freno, no pueda aspirar en el silencioso ni recibir aceite ensuciado de carbón.

665



670

8º - Un motor como el reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de que la leva se compone de dos piezas encajadas una en otra y que pueden desplazarse separadamente, por un accionamiento exterior conveniente, lo cual permite hacer variar a voluntad los puntos de abertura y de cierre del distribuidor, quedando aseguradas todas las funciones esenciales ya expresadas.

675

9º - Un motor como el reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de que el accionamiento de la leva de dos piezas se efectúa por unos engranes montados sobre árboles huecos concéntricos al accionamiento de la corredera misma; disponiéndose unos medios para asegurar el engrase de este último con el aceite de la circulación general, sin por ello dejar de impedir el regreso al cárter o el escape al exterior del aceite ensuciado; disponiéndose asimismo otros medios para realizar con una sola maniobra el accionamiento de las levas de todos los cilindros en un motor "en estrella".

680

685

10º - Un motor como el reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de que se obtiene el barrido por medio de tubos largos, que desembocan o no en un recipiente o silencioso común, con o sin bombas de barrido.

11º - Mejoras en los motores de dos

690

tiempos.


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

695

Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 25 de noviembre de 1929.

P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder



2

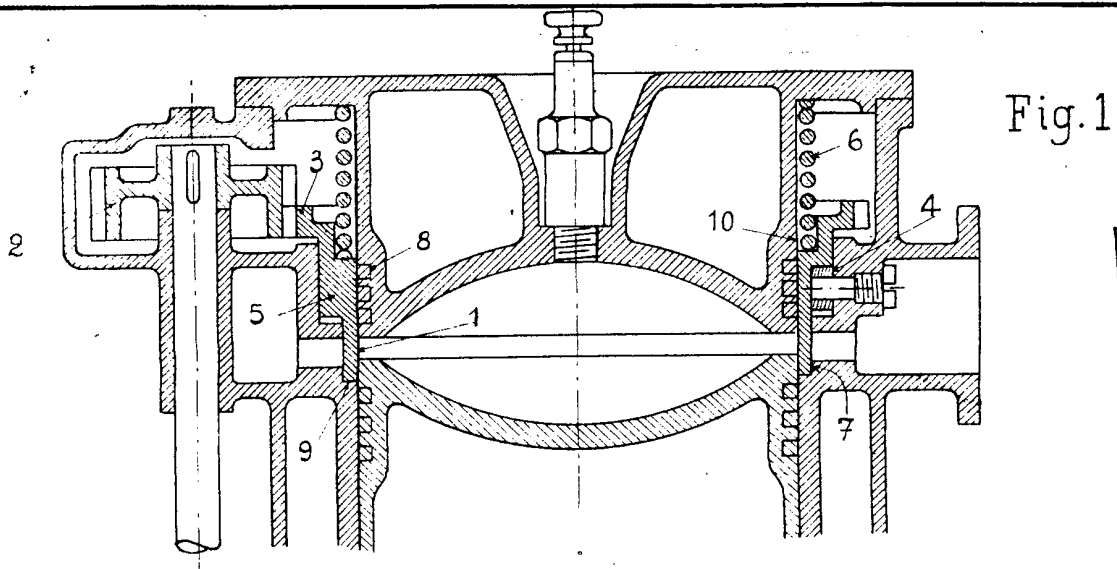


Fig. 1

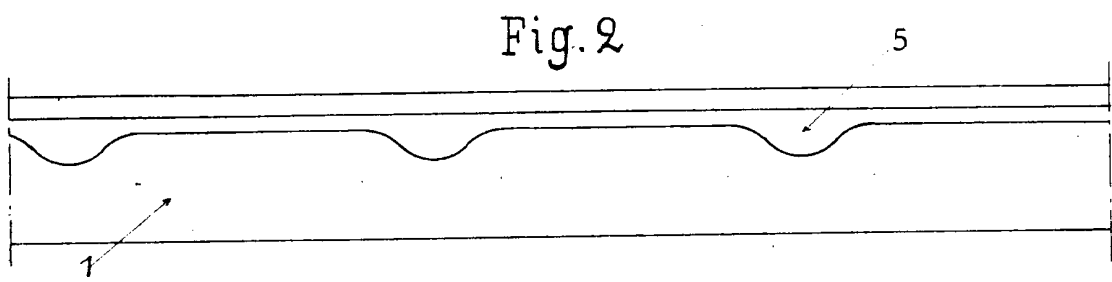
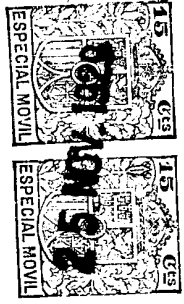
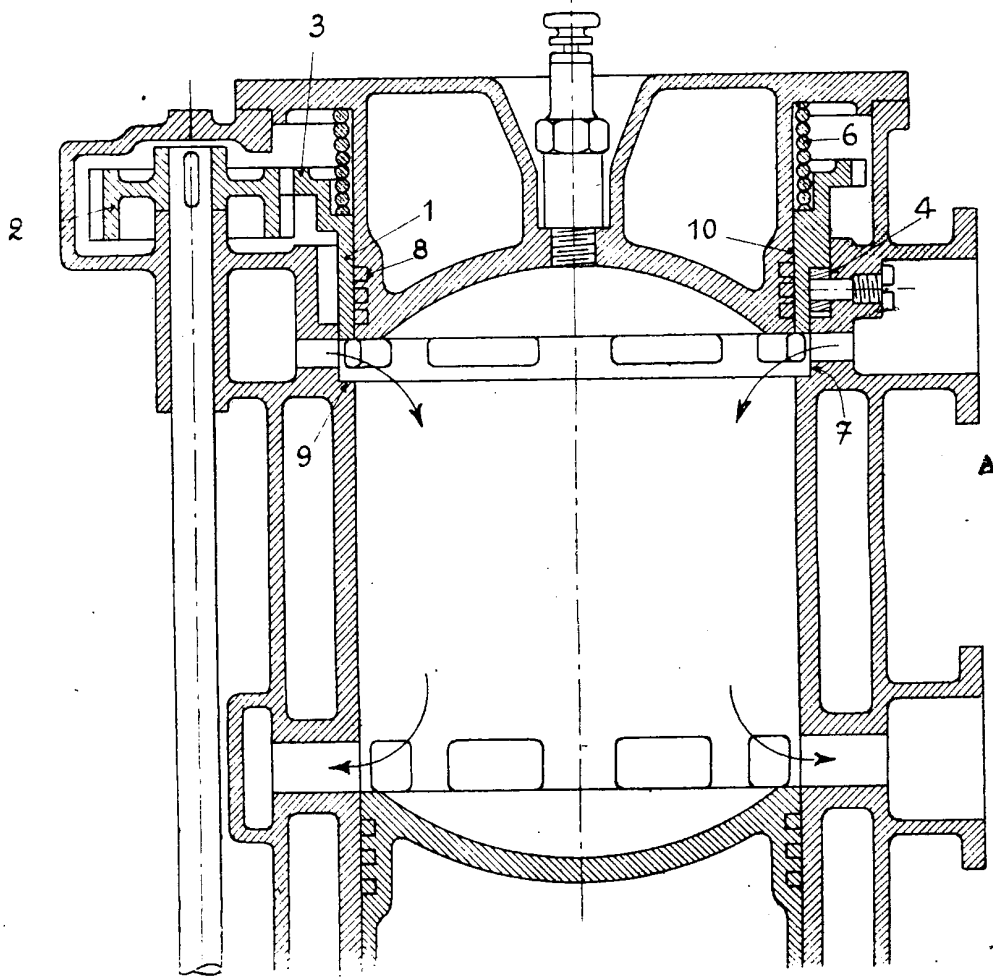


Fig. 2

Fig. 3



P.A.
Alberto de Hamburgo
Por Poder
[Signature]

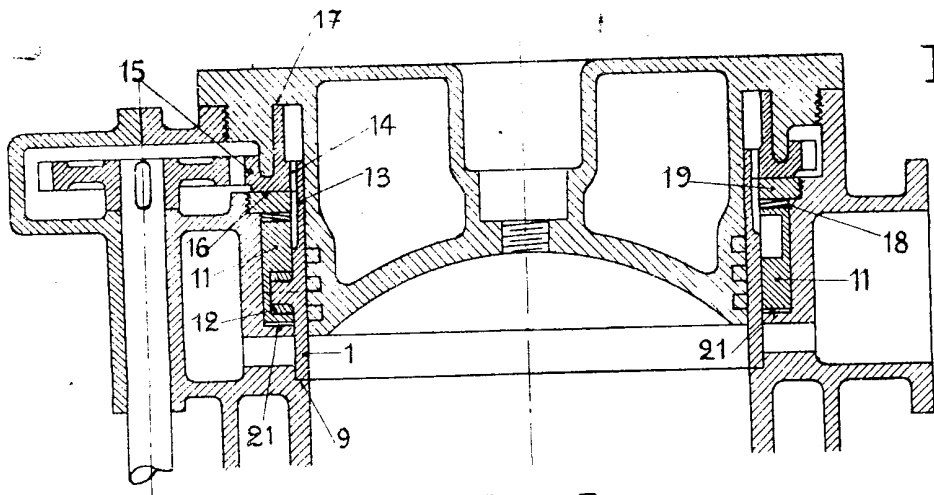


Fig. 4

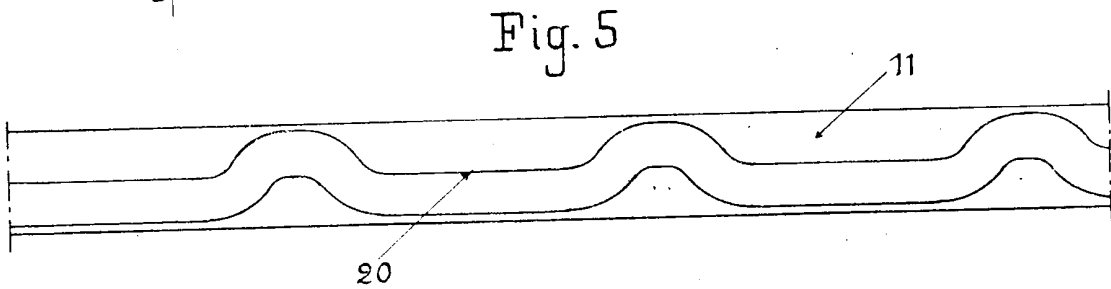


Fig. 5

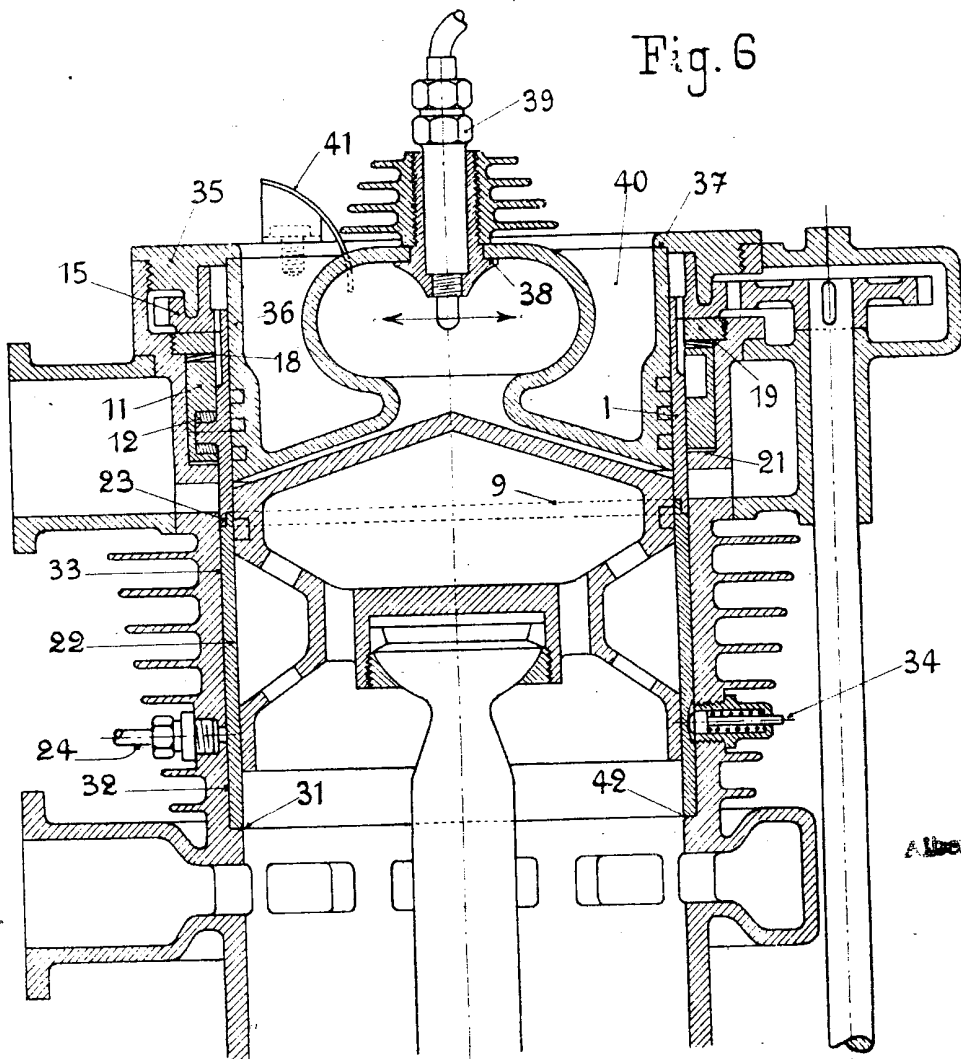


Fig. 6

P.A.
Alberto de Elvira
Por Poder

Fig. 8

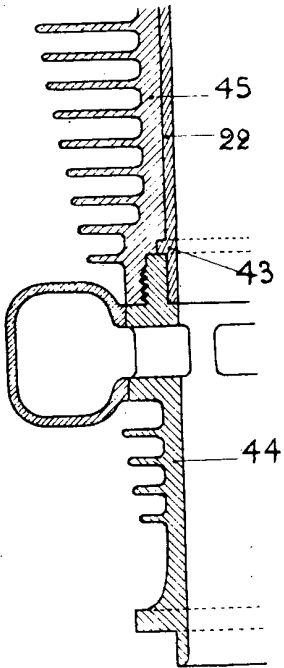


Fig. 7

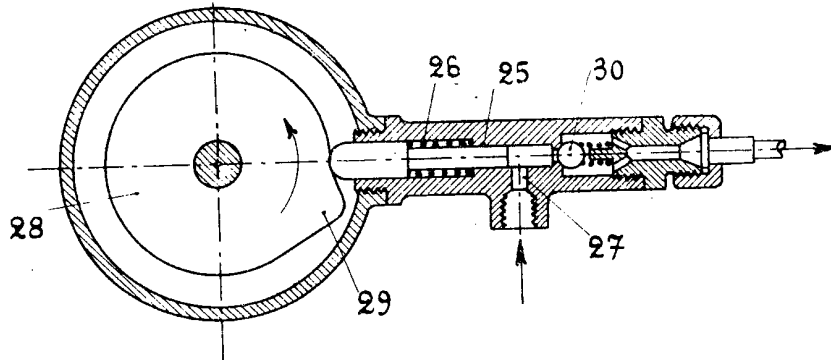


Fig. 9

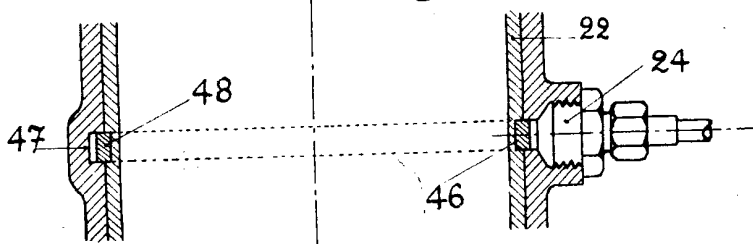
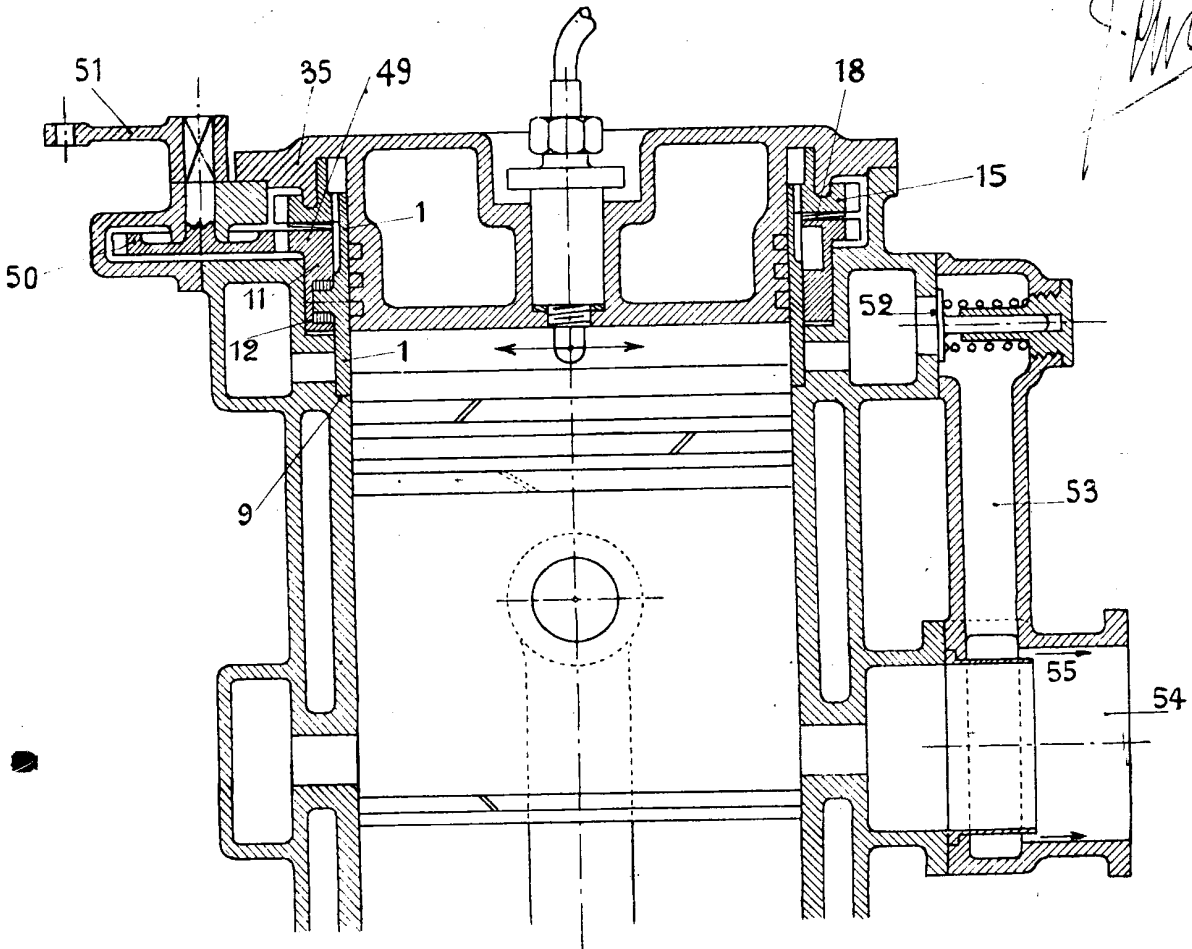


Fig. 10



P.A.

Attesté de l'Inventeur

par le Procureur

J. M...

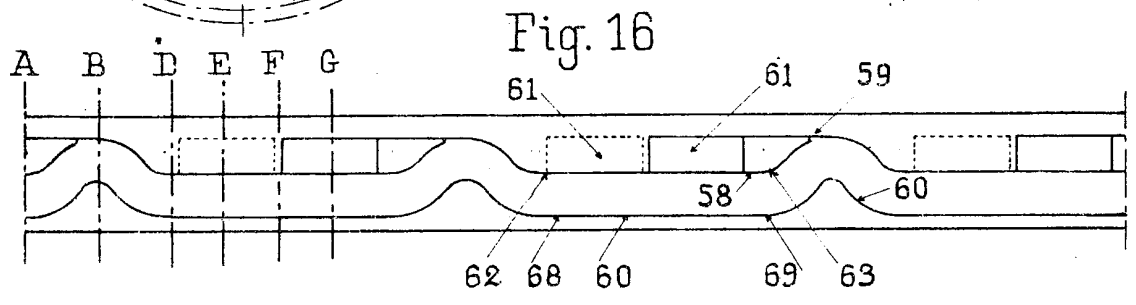
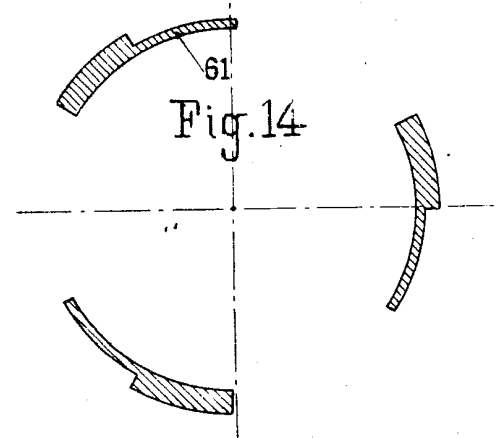
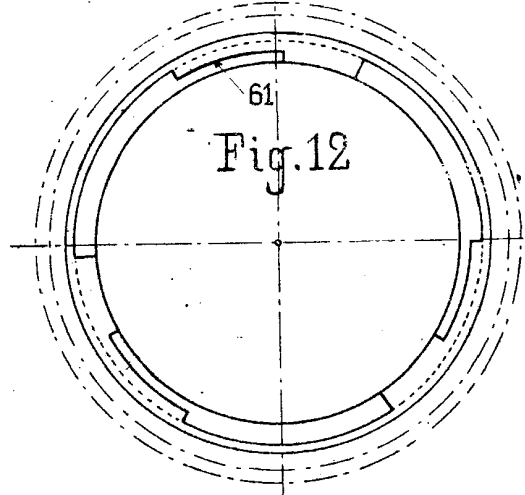
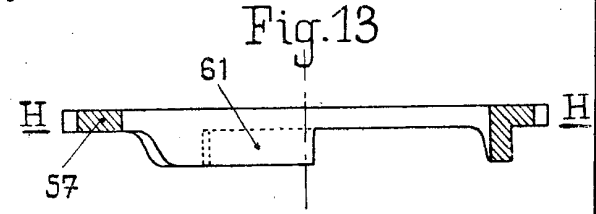
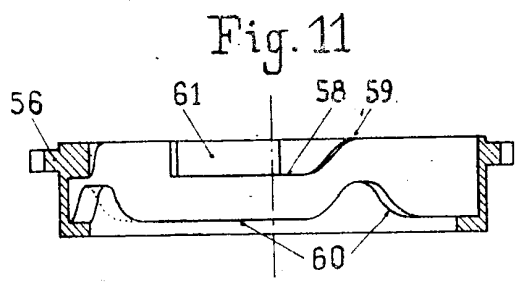
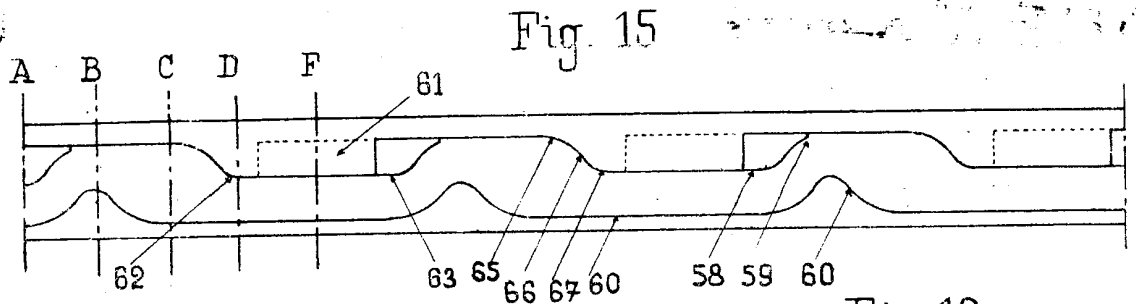


Fig. 17

Fig. 18

Fig. 19

Fig. 20

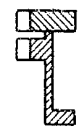
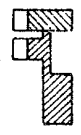
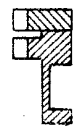


Fig. 21

Fig. 22

Fig. 23

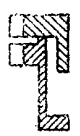


Fig. 25

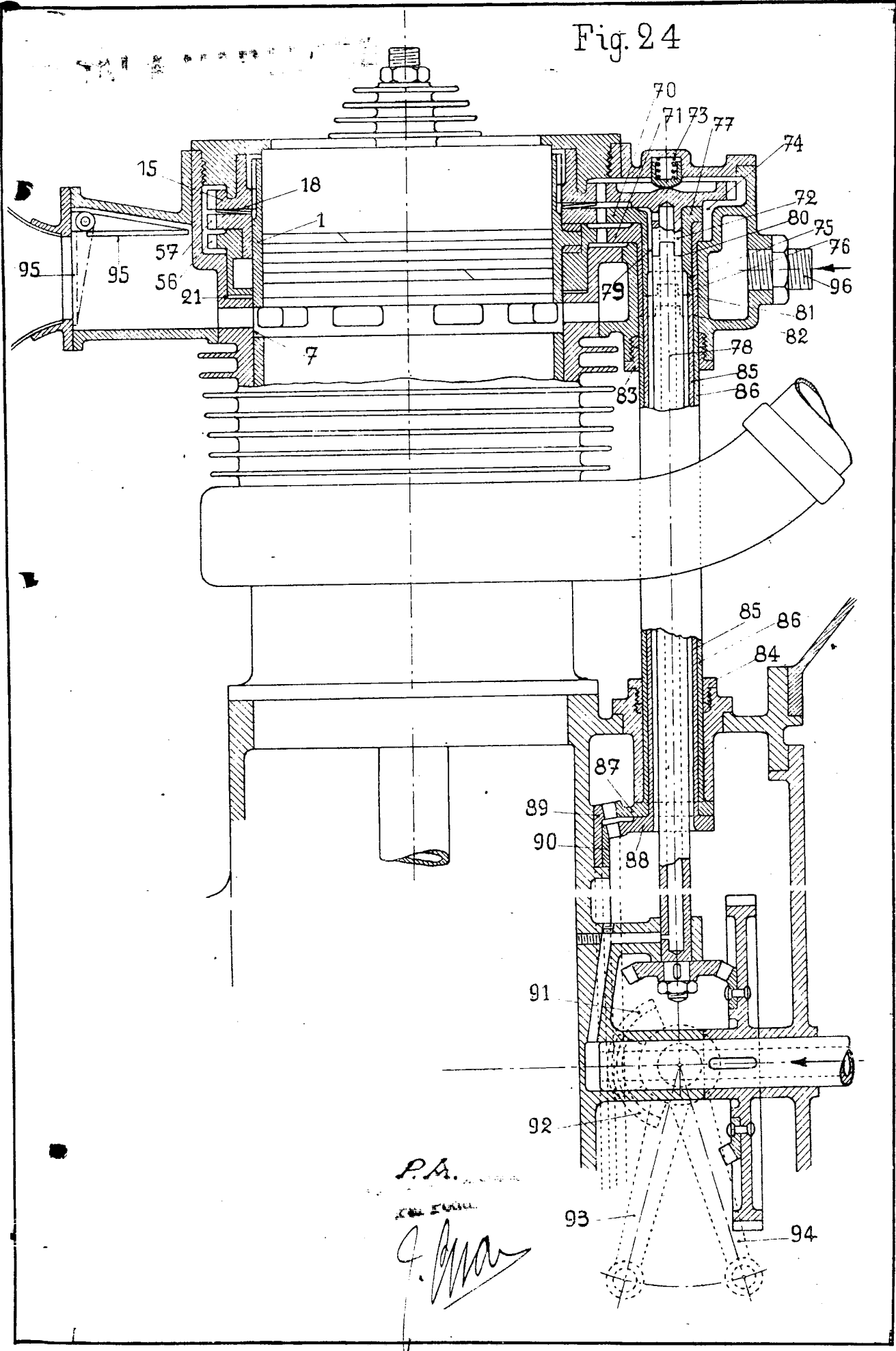
Fig. 26

Fig. 27

P.A.
Atelier de Gravure

J. Ma

Fig. 24



ESCALA VARIABLE

Fig. 25

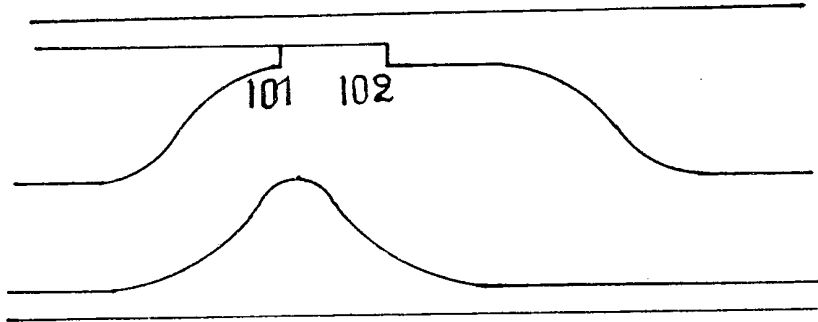


Fig. 26

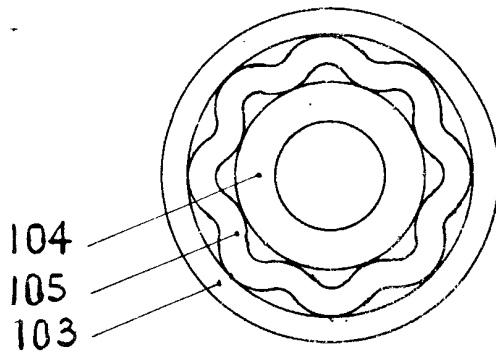
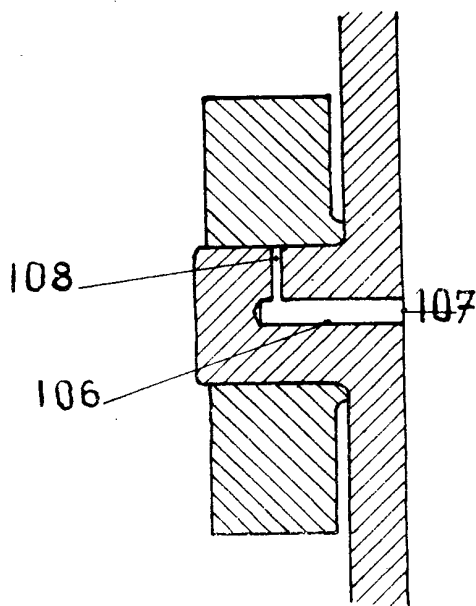


Fig. 27



P.A.
Eugene Henri Tartrais

Fig. 27
E. H. Tartrais