

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por "Perfeccionamientos para los moto-compresores de combustión interna". a favor de don Raul Pateras Pescara, Marqués de Pateras Pescara, residente en Barcelona, calle Buena Suerte núm. 20.-

El invento se refiere a los moto-compresores dentro de los cuales se efectua la transformación de energía térmica en trabajo y sin que el embolo, sufra unión cinemática alguna destinada a la transformación del movimiento alterno en movimiento rotativo, proviniendo la energía necesaria a su funcionamiento de combustiones ejecutadas en el interior de los mismos aparatos.

Constituyen por ejemplo, máquinas de este tipo los compresores automotores, en los cuales la compresión de los gases o vapores dentro de una capacidad cilíndrica o tórica se efectua a consecuencia de los movimientos de uno o varios embolos herméticos dispuestos en el interior de la misma cuyo volumen resulta de este modo variable, con la particularidad característica de que dichos embolos quedan independientes de cualquier unión cinemática y que sus movimientos alternos están mantenidos unicamente merced a la expansión conveniente ejecutada de gases a alta temperatura que provienen de combustiones efectuadas en el cilindro (o en el toro). Consiste esencialmente dicho invento, en primer lugar, en dotar el mencionado tipo de aparato de un dispositivo entero o parcial-

mente gobernado de distribución y eventualmente de encendido de los fluidos motores y comprimidos, permitiendo dicho dispositivo de hacer evolucionar los gases en el interior de la máquina según un ciclo convenientemente combinado, siendo dicho ciclo del tipo llamado de explosión o bien de combustión o simple o doble efecto con, eventualmente los barridos necesarios de los gases de combustión los cuales pueden o no ser mezclados durante ciertos momentos con los gases de compresión, pudiendo efectuarse varias carreras del o de los embolos bajo el impulso de órganos elásticos, por ejemplo, masas gaseosas conservadas en fin de carrera en el interior de las capacidades correspondientes y que actúan así de muelles; en segundo lugar, en asegurar el equilibrado de las masas en movimiento, sea por la disposición de dos embolos que corren en sentido opuesto, sea por la disposición conjugada de dos aparatos de embolo único en los cuales los embolos se mueven respectivamente en sentido opuesto uno de otro; en fin, en conseguir la sincronización del movimiento de los dos embolos, moviéndose dichos embolos en la misma capacidad o dentro de dos capacidades separadas, por un dispositivo automático o gobernado por medio de una combinación acertada de los mecanismos de distribución o de encendido.

Así descrito en su esencia el invento comprende gran número de aplicaciones particulares a las cuales deberán naturalmente extenderse la protección de la presente patente de invención, así como a los aparatos de cualquier tipo que utilizaren en su principio el referido procedimiento y también a sus piezas sueltas.

De todos modos el invento podrá comprenderse bien con la ayuda de las explicaciones siguientes y de los dibujos que se acompañan, las cuales no se indican, sino a título de mero ejemplo.

La figura de los adjuntos dibujos representa un corte longitudinal esquemático de un compresor auto-motor conforme con el invento. Según este y más especialmente según el de sus modos de realización al cual se refiere la figura, en el supuesto caso de que se

trate de construir un compresor auto-motor funcionando con bencina y según el ciclo llamado de dos tiempos a explosión, el aparato se podrá realizar de la manera siguiente o de manera análoga.

Se dispone una capacidad cilindro 10, dentro de la cual pueden moverse dos embolos herméticos y completamente libres 11 y 12. El cilindro 10 lleva diferentes orificios;

13, entradas de aire carburado, tapadas por las válvulas automáticas 14 comunicando con el tubo de aspiración de un carburador 9.

15-16, orificios de escape tapados por las válvulas 17-18, siendo gobernado el movimiento de dichas válvulas por unos embolitos 19 20 en los cuales actúa la presión reinante en los extremos del cilindro por mediación de los tubos 21-22 empalmados en el cilindro en 23-24. El cierre de dichas válvulas 17-18 está provocado por los muelles 25-26. El aparato está dotado de tres válvulas tales que 17 y de tres mas tales que 18.

27,28, orificios de entrada de aire atmosferico dispuesto en los fondos del cilindro y dotados cada uno de una válvula automática 29,30.

31-32, orificios de descarga del aire comprimido cerrados por las válvulas automáticas 33,34.

El aparato no lleva órganos de encendido porque la combustión de la mezcla explosiva se provoca por encendido espontáneo a consecuencia de la elevación de temperatura debida a una compresión previa suficientemente elevada.

El compresor auto-motor que se acaba de describir funciona de la manera siguiente:

Los dos émbolos 11,12 supuestos en su posición central, están separados por una mezcla explosiva a una presión elevada que provoca su inflamación.

Los mismos son repelidos uno hacia la derecha, otro hacia la izquierda por la expansión de los gases quemados y comprimen al mismo tiempo el aire fresco que llena los fondos del cilindro 10.

Cada embolo comprende por lo tanto una cara motriz y otra cara que

produce la compresión. Examinaremos en primer lugar lo que pasa del lado de la cara motriz. Los gases quemados se expansionan desde la posición central de los embolos hasta que la cara interior de los mismos se encuentre mas allá del borde de los orificios 15-16. En este momento las válvulas 17-18 accionadas por la presión reinante en los fondos del cilindro y por lo tanto, encima de los embolos 19-20, se abren. Los gases quemados se escapan entonces bruscamente, produciéndose en la capacidad cilindro una cierta depresión debida tanto a la inercia de dichos gases como al movimiento de los embolos que sigue en virtud de la velocidad adquirida. Las válvulas automáticas 14 se levantan y dejan penetrar dentro del cilindro 10 una nueva carga de aire carburado que llena el cilindro 10 hasta las aberturas 15 y 16. Durante este tiempo, los embolos 11-12 han llegado a fin de carrera aprisionándose entre sus caras exteriores y los fondos del cilindro una determinada cantidad de aire comprimido que amortigua su movimiento y lo anula. Bajo la impulsión de las masas gaseosas conservadas de este modo en fin de carrera, los embolos vuelven en sentido opuesto expulsando delante de ellos y fuera del cilindro los gases quemados remanentes entre los orificios 15-16 y sus caras interiores. En efecto, las válvulas 17-18 quedan durante todo este tiempo abiertas puesto que los orificios 23-24 quedaban tapados por los mismos embolos 11-12 y no podian evacuar el aire comprimido actuando en los embolos 19-20; en el momento en que las caras interiores de los embolos 11-12 se presentan frente a los orificios 15-16, las válvulas de escape 17-18.

Los embolos 11-12 siguen en sus movimientos opuestos caminando el uno hacia el otro y comprimiendo la mezcla carburada intercalada entre si. Mientras tanto, la válvula automática 14 cierra el orificio 13 enseguida como la presión reinante entre los embolos 11-12 alcanza la presión atmosférica. Como que la masa gaseosa aprisionada en fin de carrera entre los embolos 11-12 y los fondos del cilindro se ha calculado para comunicar a dichos embolos 11-12 una

energía suficiente para la compresión de la mezcla carburada llevada hasta el encendido espontáneo, el mismo ciclo de operaciones sigue indefinidamente.

Por sus caras externas los embolos 11-12 repelidos por la expansión de los gases quemados, comprimen el aire fresco contenido en los fondos del cilindro 10, hasta que las válvulas automáticas 33-34 se abran, produciéndose entonces la descarga del aire comprimido a presión constante en el depósito; dicha operación tiene lugar hasta el momento en que los embolos 11-12 sobrepasan las aberturas 31-32. A partir de este momento su fuerza viva se amortigua y absorbe por las masas gaseosas comprendidas entre los dichos embolos 11-12 y los fondos del cilindro. Las mencionadas masas gaseosas actúan de muelle y repelen los embolos, 11-12 hacia el centro, expansionándose los mismos hasta la presión atmosférica.

Naturalmente las válvulas automáticas 33-34 han caído en su asiento tan pronto como la presión reinante dentro del cilindro ha llegado por debajo de la presión de descarga, es decir, al pasar los embolos nuevamente en su carrera de regreso y delante de los orificios 31-32.

Cuando las masas gaseosas se han dilatado hasta la presión atmosférica, las válvulas automáticas 29-30 descubren los orificios 27-28 y dejan penetrar hasta fin de carrera de los embolos 11-12 una nueva cantidad de aire fresco para la compresión siguiente:

De tal modo se constituye un compresor auto-motor de dos tiempos, de encendido espontáneo, dentro del cual la distribución se hace por medio de válvulas automáticas en lo que concierne la admisión de aire fresco y de aire carburado así como la descarga de aire comprimido y también por medio de válvulas gobernadas por la presión del aire comprimido, en lo que se refiere al escape de los gases quemados. En dicho compresor el equilibrado de las masas en movimiento se consigue merced a la disposición de dos embolos que se mueven en sentido opuesto. La sincronización del movimiento de los émbolos 11-12, se obtiene automáticamente merced a la disposición

en el centro de la máquina de la cámara de combustión sin que sea necesario un dispositivo mandado por medio del encendido o de la distribución.

En efecto, todo desarreglo en el movimiento de los embolos tendría por consecuencia el provocar el encendido de la mezcla carburada cuando los embolos 11-12 estarían colocados en posiciones disimétricas con relación al centro del cilindro 10. El trabajo motor de los gases quemados se iguala sin embargo y se reparte por mitad entre los embolos 11-12. Al contrario, los trabajos resistentes tienen que variar puesto que el embolo que se encontraba mas cerca del fondo del cilindro comprime y expulsa menos aire que el otro. Su movimiento se amortigua por lo tanto en una masa gaseosa que absorbe una mayor energía y lo rechaza hacia el centro mas rápidamente. La inmovilización de ambos embolos 11-12 tendrá por consiguiente lugar en una posición mas correcta que la anterior, reproduciéndose despues igual fenómeno hasta la vuelta al sincronismo perfecto.

Como es natural, el invento no se limita al modo de realización que se ha indicado mas especialmente y admite al contrario una infinidad de variaciones.

N O T A.-
 = = = = =

Deserito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

1.- En un moto-compresor la combinación de los elementos o dispositivos siguientes: un dispositivo de distribución entera o parcialmente gobernado permitiendo de hacer evolucionar los gases motores y los comprimidos según ciclos convenientes escogidos con, eventualmente, los barridos necesarios de los gases de combustión; la conservación al fin de la carrera motriz entre los embolos y los

fondos del o de los cilindros de masas gaseosas comprimidas actuando de muelles para asegurar el regreso de los embolos cinemáticamente libres; un dispositivo de equilibrado de las masas en movimiento constituido por la disposición en el mismo cilindro de dos embolos que se mueven en sentido opuesto o por la conjugación de dos aparatos de embolo único en los cuales los respectivos embolos se mueven en sentido opuesto el uno del otro; un dispositivo automático o gobernado de sincronización del movimiento de los referidos embolos.

2.- En un moto-compresor según reivindicación 1, un medio para gobernar las válvulas de distribución, cual medio consiste en provocar el levantamiento de dichas válvulas por la acción del aire comprimido dentro del mismo aparato actuando sobre unos embolos solidarios de las referidas válvulas.

3.- Perfeccionamientos para los moto-compresores de combustión interna.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompaña.

Consta esta memoria de siete páginas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, 8 de junio de 1925.-

CERTIFICADO
CON SU ORIGINAL

El Secretario

José María de la Cruz



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por = Perfeccionamientos para los moto-compresores de combustión interna. =

a favor de

Don Raul Pateras Pescara, Marqués de Pateras Pescara, residente en Barcelona, calle Buena Suerte nº 20.-

El invento se refiere a los moto-compresores dentro de los cuales se efectua la transformación de energia térmica en trabajo y sin que el embolo, sufra unión cinemática alguna destinada a la transformación del movimiento alterno en movimiento rotativo, proviniendo la energia necesaria a su funcionamiento de combustiones ejecutadas en el interior de los mismos aparatos.

Constituyen, por ejemplo, máquinas de este tipo los compresores automotores, en los cuales la compresión de los gases o vapores dentro de una capacidad cilíndrica o tórica se efectua a consecuencia de los movimientos de uno o varios embolos herméticos dispuestos en el interior de la misma cuyo volumen resulta de este modo variable, con la particularidad característica de que dichos embolos quedan independientes de cualquier unión cinemática y que sus movimientos alternos están mantenidos unicamente merced a la expansión



convenientemente ejecutada de gases a alta temperatura que provienen de combustiones efectuadas en el cilindro (o en el toro).

Consiste esencialmente dicho invento, en primer lugar, en dotar el mencionado tipo de aparato de un dispositivo entero o parcialmente gobernado de distribución y eventualmente de encendido de los fluidos motores y comprimidos, permitiendo dicho dispositivo de hacer evolucionar los gases en el interior de la máquina según un ciclo convenientemente combinado, siendo dicho ciclo del tipo llamado de explosión o bien de combustión a simple o doble efecto con, eventualmente los barridos necesarios de los gases de combustión los cuales pueden o no ser mezclados durante ciertos momentos con los gases de compresión, pudiendo efectuarse varias carreras del o de los embolos bajo el impulso de organos elásticos, por ejemplo, masas gaseosas conservadas en fin de carrera en el interior de las capacidades correspondientes y que actúan así de muelles; en segundo lugar, en asegurar el equilibrado de las masas en movimiento, sea por la disposición de dos embolos que corren en sentido opuesto, sea por la disposición conjugada de dos aparatos de embolo único en los cuales los embolos se mueven respectivamente en sentido opuesto uno de otro; en fin, en conseguir la sincronización del movimiento de los dos embolos, moviéndose dichos embolos en la misma capacidad o dentro de dos capacidades separadas, por un dispositivo automático o gobernado por medio de una combinación acertada de los mecanismos de distribución o de encendido.

Así descrito en su esencia el invento comprende gran número de aplicaciones particulares a las cuales deberán naturalmente extenderse la protección de la presente patente de invención, así como a los aparatos de cualquier tipo que utilizaren en su principio el referido procedimiento y también a sus piezas sueltas.

De todos modos el invento podrá comprenderse bien con la ayuda de las explicaciones siguientes y de los dibujos que se acompañan, los cuales no se indican, sino a título de mero ejemplo.

La fig. de los adjuntos dibujos representa un corte longitudinal esquemático de un compresor auto-motor conforme con el invento.



Según este, y más especialmente según el de sus modos de realización al cual se refiere la figura, en el supuesto caso de que se trate de construir un compresor auto-motor funcionando con bencina y según el ciclo llamado de dos tiempos a explosión, el aparato se podrá realizar de la manera siguiente o de manera análoga.

Se dispone una capacidad cilíndrica 10, dentro de la cual pueden moverse dos embolos herméticos y completamente libres 11 y 12. El cilindro 10 lleva diferentes orificios;

13, entradas de aire carburado, tapadas por las valvulas automáticas 14 comunicando con el tubo de aspiración de un carburador 9.

15-16, orificios de escape tapados por las valvulas 17-18, siendo gobernado el movimiento de dichas valvulas por unos embolitos 19 20 en los cuales actua la presión reinante en los extremos del cilindro por mediación de los tubos 21-22 empalmados en el cilindro en 23 24. El cierre de dichas valvulas 17-18 está provocado por los muelles 25-26. El aparato esta dotado de tres valvulas tales que 17 y de tres más tales que 18.

27-28, orificios de entrada de aire atmosférico dispuestos en los fondos del cilindro y dotados cada uno de una valvula automática 29 30.

31-32, orificios de descarga del aire comprimido cerrados por las valvulas automáticas 33-34.

El aparato no lleva organos de encendido porque la combustión de la mezcla explosiva se provoca por encendido espontáneo a consecuencia de la elevación de temperatura debida a una compresión previa suficientemente elevada.

El compresor auto-motor que se acaba de describir funciona de la manera siguiente:

Los dos embolos 11-12 supuestos en su posición central, están separados por una mezcla explosiva a una presión elevada que provoca su inflamación.

Los mismos son repelidos uno hacia la derecha, otro hacia la izquierda por la expansión de los gases quemados y comprimen al mismo



calculado para comunicar a dichos embolos 11-12 una energía suficiente para la compresión de la mezcla carburada llevada hasta el encendido espontáneo, el mismo ciclo de operaciones sigue indefinidamente.

Por sus caras externas los embolos 11-12 repelidos por la expansión de los gases quemados, comprimen el aire fresco contenido en los fondos del cilindro 10, hasta que las valvulas automáticas 33-34 se abran, produciéndose entonces la descarga del aire comprimido a presión constante en el depósito; dicha operación tiene lugar hasta el momento en que los embolos 11-12 sobrepasan las aberturas 31-32. A partir de este momento su fuerza viva se amortigua y absorbe por las masas gaseosas comprendidas entre los dichos embolos 11-12 y los fondos del cilindro. Las mencionadas masas gaseosas actúan de muelle y repelen los embolos, 11-12 hacia el centro, expansionándose los mismos hasta la presión atmosférica.

Naturalmente las valvulas automáticas 33-34 han caído en su asiento tan pronto como la presión reinante dentro del cilindro ha llegado por debajo de la presión de descarga, es decir, al pasar los embolos nuevamente en su carrera de regreso y delante de los orificios 31-32.

Cuando las masas gaseosas se han dilatado hasta la presión atmosférica, las valvulas automáticas 29-30 descubren los orificios 27-28 y dejan penetrar hasta fin de carrera de los embolos 11-12 una nueva cantidad de aire fresco para la compresión siguiente:

De tal modo se constituye un compresor auto-motor de dos tiempos, de encendido espontáneo, dentro del cual la distribución se hace por medio de válvulas automáticas en lo que concierne la admisión de aire fresco y de aire carburado así como la descarga de aire comprimido y también por medio de válvulas gobernadas por la presión del aire comprimido, en lo que se refiere al escape de los gases quemados. En dicho compresor el equilibrado de las masas en movimiento se consigue merced a la disposición de dos embolos que se mueven en sentido opuesto. La sincronización del movimiento de los embolos 11-12 se obtiene automáticamente merced a la disposición en el centro de la máquina de la cámara de combustión sin que sea necesario un



dispositivo mandado por medio del encendido o de la distribución.

En efecto, todo desarreglo en el movimiento de los embolos tendria por consecuencia el provocar el encendido de la mezcla carburada cuando los embolos 11-12 estarian colocados en posiciones disimétricas con relación al centro del cilindro 10. El trabajo motor de los gases quemados se iguala sin embargo, y se reparte por mitad entre los embolos 11-12. Al contrario, los trabajos resistentes tienen que variar puesto que el embolo que se encontraba más cerca del fondo del cilindro comprime y expulsa menos aire que el otro. Su movimiento se amortigua por lo tanto en una masa gaseosa que absorbe una mayor energia y lo rechaza hacia el centro más rápidamente. La inmovilización de ambos embolos 11-12 tendrá por consiguiente lugar en una posición más correcta que la anterior, reproduciendose después igual fenómeno hasta vuelta al sincronismo perfecto.

Como es natural, el invento no se limita al modo de realización que se ha indicado más especialmente y admite al contrario una infinidad de variaciones.

N O T A

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad e invención propia, son las siguiente reivindicaciones:

1^a.- En un moto-compresor la combinación de los elementos o dispositivos siguientes: un dispositivo de distribución entera o parcialmente gobernado permitiendo de hacer evolucionar los gases motores y los comprimidos según ciclos convenientemente escogidos con, eventualmente, los barridos necesarios de los gases de combustión; la conservación al fin de la carrera motriz entre los embolos y los fondos del o de los cilindros de masas gaseosas comprimidas actuando de muelles para asegurar el regreso de los embolos cinemáticamente libres; un dispositivo de equilibrado de las masas en movimiento constituido por la disposición en el mismo cilindro de dos embolos que se mueven en sentido opuesto o por la conjugación de dos aparatos



de embolo único en los cuales los respectivos embolos se mueven en sentido opuesto el uno del otro; un dispositivo automático o gobernado de sincronización del movimiento de los referidos embolos.

2^a.— De un moto-compresor según reivindicación 1, un medio para gobernar las válvulas de distribución, cual medio consiste en provocar el levantamiento de dichas válvulas por la acción del aire comprimido dentro del mismo aparato actuando sobre unos embolos solidarios de las referidas válvulas.

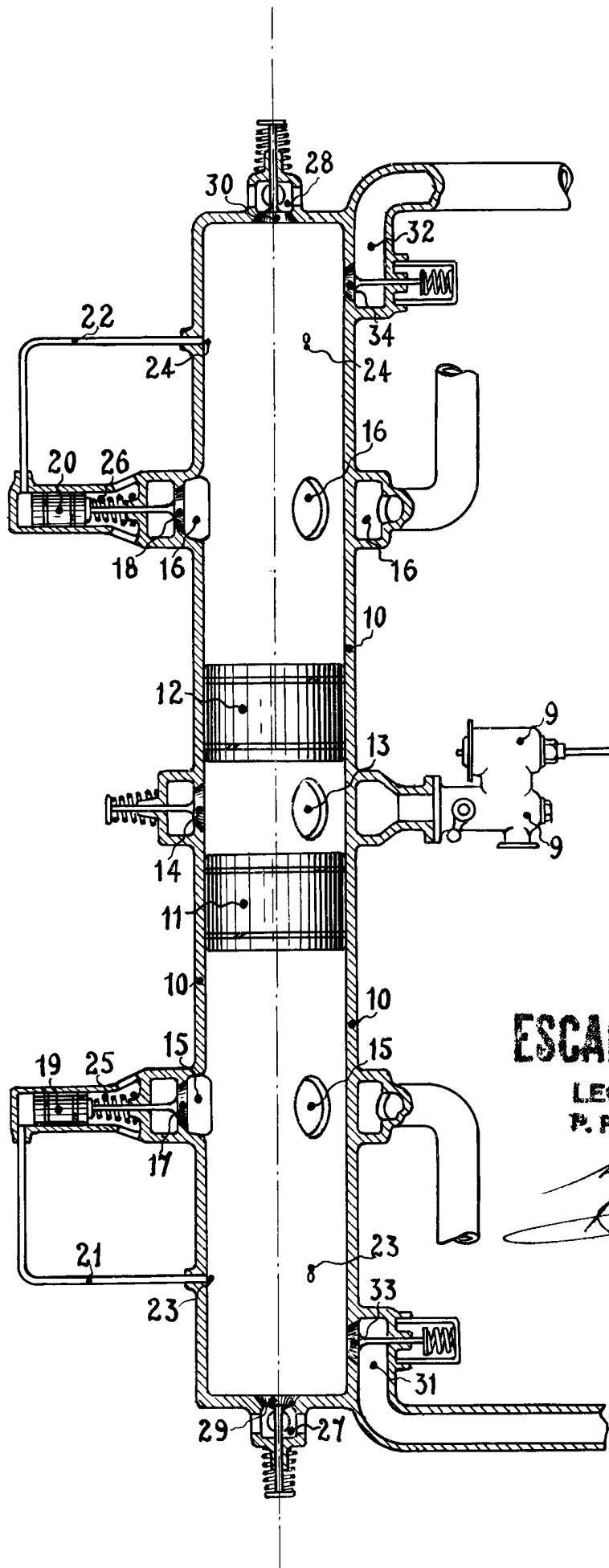
3^a.— Perfeccionamientos para los moto-compresores de combustión interna.— Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria descriptiva de siete hojas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid 8 de Junio de 1925.

Leocadio López y López.—

P. P.=



ESCALA VARIABLE

LEOCADIO LÓPEZ
P. P.

Alfonso López