

**381214**

**PRIMER CERTIFICADO DE ADICION**  
\*\*\*\*\*

a favor de D. OSCAR FERRER MUNGUET, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, Balmes 188, por: "MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 366.033, por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MOTORES DE COMBUSTION INTERNA".

**MEMORIA DESCRIPTIVA**  
\*\*\*\*\*

Estudios realizados durante el desarrollo de un motor de combustión interna conforme a las características según la Patente principal nº 366.033, permiten introducir  
5 en el mismo notables mejoras, tanto en lo que se refiere a una gran reducción en el espacio o volumen ocupado por aquél, como en cuanto a un mayor rendimiento en la utilidad del mismo, especialmente en el caso de ciertas sobrealimentaciones que requieran grandes cámaras de  
10 combustión en tal motor.



Como es sabido, tal tipo de motores son capaces de desarrollar potencia, bien sea en marcha económica o de potencia normal, como en el caso de cualquier motor Diesel, o sea, con sus semejantes consumos específicos de combustible; o bien a base de desarrollar a voluntad, esto es, incluso en cualquier momento que se desee, considerables incrementos en potencia cuando entonces no se ponga límite a la cantidad y consumo específico de aire-y-combustible admitido; es decir, conjuntamente a cuanto mayor sea la cámara-de-combustión que se vaya empleando, o la equivalente altura exterior del correspondiente cilindro-motor que así vaya consiguiéndose. De acuerdo con la citada patente principal, tales incrementos en potencia pueden ser incluso del orden de las 2, 3 o más veces la de la marcha más económica antes aludida.

Así, con la presente invención se hace posible obtener una menor altura en tal motor mediante un dispositivo de culata-deslizante de tipo telescópico, el cual a su vez es capaz de operar en cooperación con un sistema fluido de cierre-estanco que facilita mejores rendimientos al conjunto.

Esta última cuestión de estanqueidad es tanto más importante, puesto que así se evitan cierta clase de fugas-de-gases que suelen ocurrir en juntas de tipo deslizante y que, aparte de estar sujetas a grandes variaciones térmicas, deban funcionar además muy circunstancialmente o esporádicamente en ciertos casos. Y esto es también tanto más interesante para cuando tal clase de motores trabajan a base de una tanto más



creciente presión media de los gases en circulación  
cuanto mayor vaya siendo la cámara-de-combustión que se  
utilice en tal momento, no obstante irse manteniendo  
constante la presión-máxima-de-combustión-ó-explosión  
5 en el cilindro-motor, y cuando al propio tiempo se  
permita, como en ciertos casos de super-sobrealimentación,  
el que los gases-de-escape se evacúen a una presión  
sensiblemente alta o hasta igual sproximadamente a la  
de tal sobrealimentación. Como es sabido, y según la  
10 patente principal nº 363.033, tal energía que aún llevan  
los gases-de-escape se aprovecha en obtener, por lo menos,  
parte de tal sobrealimentación. Desde luego, y como es  
sabido tambien, al permitirse así una alta presión en  
dichos gases-de-escape, en valor semejante a la de  
15 sobrealimentación, con ello se consigue la ventaja de  
poder utilizar las mismas o parecidas secciones o pasos  
de gases que han servido para la marcha más económica o  
de ciclo Diesel, esto es, según la patente principal  
citada, incluso durante cualquier caso de super-sobrealimentación.

20 Además, lo últimamente citado permite así  
fácilmente, en motores ya construídos, tales importantes  
incrementos en potencia a voluntad según la patente  
principal, y que se han citado más arriba, mediante, tan  
sólo, la única substitución básica de susculatas y  
25 eje-pistón primitivos, por ejemplo, en el caso de motores  
de doble-efecto, aparte, claro está, de los accesorios o  
detalles inherentes a las nuevas culatas que se utilicen.

Otra ventaja que resulta según las presentes  
mejoras, se refiere a un adecuado control de las temperaturas,  
30 ya en las vecindades de la cámara-de-combustión, o ya en



cualquier otra parte que se desee en el propio motor.

Para la mejor comprensión de lo expuesto, se acompañan tres láminas de dibujos, en las que:

La fig. 1 ilustra esquemáticamente un dispositivo a culata-deslizante, en cuanto a una alternativa básica según la presente invención.

La fig. 2 muestra esquemáticamente en su parte esencial, una alternativa de culata-deslizante en la que se verifica  $D = D'$ , en los diámetros que se indican.

La fig. 3 ilustra una variante de tal culata por la que dichos diámetros  $D$  y  $D'$  ofrecen otra planificación.

La fig. 4 representa otra variante en cuanto a los diámetros aludidos.

La fig. 5 ilustra otra variante en cuanto a que se introduce ahora una nueva extensión o subcámara  $n$ .

La fig. 6 muestra una variante más compleja, en cuanto a que ahora se utilizan otras subcámaras, tales como  $n'$  y  $n''$ .

La fig. 7 representa un dispositivo a culata-deslizante que comprende un sistema fluido de cierre-estanco en cuanto a la cámara-de-combustión.

La fig. 8 ilustra una vista parcial del dispositivo anterior, mostrando la culata-deslizante en su posición extremo-superior, y en sus detalles más esenciales.

La fig. 9 ilustra el mismo caso, pero cuando la culata-deslizante se encuentra ahora en una posición intermedia.

La fig. 10 ilustra otra alternativa en cuanto a transmisión-estanca de fluidos.

Con referencia al esquema básico del dispositivo a culata-deslizante, fig. 1, en él se representa la



culata-deslizante -1-, propiamente dicha, la cual es capaz de deslizarse por el interior del soporte-guía-principal -2-, según se haga girar en uno ú otro sentido la rueda-dentada-de-calaje -3-, aneja a la camisa-roscada -4-.

5            Como podrá notarse en la citada fig. 1, la rotación de dicha camisa-roscada -4- actúa sobre la camisa-roscada-principal -5-, aneja a la pieza-auxiliar -6-, que se halla fijada a la culata-deslizante -1- citada al principio. Una vez graduada esta última en  
10 una posición cualquiera a lo largo de su soporte-guía-principal -2-, tales partes movibles se podrán asegurar en tal posición mediante la contra-tuerca -7-, accionada mediante elementos conocidos. Todas las partes citadas hasta aquí podrán desmontarse fácilmente con respecto  
15 al soporte-guía-principal -2-, fig. 1, mediante el desenroscar o separar de ésta última la fijación-principal -8-, aneja o atornillada a aquélla; esto es, y ello despues de haberla liberado de su correspondiente contra-fijación o tornillos auxiliares 9, 9, etc.

20            En la citada fig. 1, el eje XX corresponde a la posición del inyector-de-combustible previsto para cuando el motor opere, por ejemplo, a base de ciclo-Diesel, a lo que puede corresponder la posición extremo-inferior de la culata-deslizante -1-, mientras que el otro eje YY  
25 corresponderá a la de un inyector-auxiliar para casos de sobrealimentación en que, por tanto y según la patente principal, tal culata-deslizante ocupe otras posiciones a lo largo de su soporte-guía -2-. El pivote -10-, fig. 1, anexo a tal soporte-guía-principal -2-,  
30 y que es capaz de resbalar a lo largo de una ranura

581214 25



vertical en la camisa-roscada-principal -5-, sirve para impedir que tales dos partes últimamente citadas puedan girar la una con respecto a la otra, cada vez que entre en acción la camisa-roscada -4-, de regulación.

5 En una planificación normal del dispositivo a culata-deslizante según la fig. 1, en que se verifique que los diámetros  $\underline{D}$  y  $\underline{D}'$ , fig. 2, sean iguales, ello significa que cuando el pistón o émbolo ocupe su posición extremo-superior  $\underline{x}$ , fig. 1, y en cambio la  
10 culata-deslizante -1- ocupe la posición extremo-inferior, la correspondiente cámara-de-combustión así formada vendrá representada por la altura  $\underline{h}$ , fig. 1. En cambio, en el caso de situar tal culata-deslizante -1- en su posición extremo-superior, la resultante cámara-de-combustión,  
15 a causa de haber añadido a aquélla el equivalente volumen correspondiente a la altura  $\underline{h}'$ , fig. 1, ella implicará que el equivalente espacio exterior ocupado por tal dispositivo será máximo, y vendrá representado por  $\underline{h}''$ .

Dicha altura máxima  $\underline{h}''$ , fig. 1, incluso para  
20 el caso de considerar un volumen máximo constante de cámara-de-combustión, se podrá variar a voluntad, o sea, ya en más, como se indica en la fig. 3, o ya en menos, como se indica en la fig. 4; esto es, según sean los valores que se consideren para los diámetros  $\underline{D}$  y  $\underline{D}'$ , fig. 2,  
25 como es evidente. En las figs. 5 y 6 se muestran otras variantes, esencialmente en cuanto a la propia planificación constructiva del soporte-guía-principal -2-, por las que se disponen una o más subcámaras, anulares o no, tales como  $\underline{n}$ ,  $\underline{n}'$ ,  $\underline{n}''$ , etc., que  
30 se vayan o no descubriendo sucesivamente al irse



elevando la culata-deslizante -1-, esto es, según la planificación o diseño de que se trate en cuanto a complementar la primitiva cámara-de-combustión m, de igual diámetro que el pistón o émbolo, por ejemplo.

5           En la fig. 7 se ilustra otra alternativa del dispositivo a culata-deslizante, el cual se halla planificado de acuerdo al esquema básico según la fig. 5; esto es, con una subcámara anular o circular n n, y de modo que su culata-deslizante -1- se halla  
10 ahora en su posición extremo-inferior; otras partes como las -2-, -3-, -4-, -5-, -6-, -7-, -8- y -9-, son como en la fig. 1. Por lo que se refiere a las figs. 8 y 9, en ellas se muestra parcialmente lo mismo en cuanto a lo más necesario a los efectos de la  
15 correspondiente descripción, con la diferencia de que en la fig. 8 se ilustra la culata-deslizante -1-, en su posición extremo-superior, mientras que en la fig. 9 se muestra en una posición intermedia.

          Como se ilustra en tales figs. 7, 8 y 9,  
20 puede observarse que la culata-deslizante -1-, se halla provista de dos grupos de aros-de-pistón, de forma que el dispuesto en su parte inferior es el que se halla destinado a asegurar la estanqueidad en cuanto a las grandes presiones que ocurren en el  
25 cilindro-motor, esto es, en la forma usual en cuanto a los que se montan corrientemente en los émbolos o pistones de conocidos motores-de-combustión. El grupo superior de tales aros-de-pistón, sólo actúa en forma auxiliar, como es evidente.

30           En régimen normal de marcha más económica,



o de posición de la culata-deslizante -1- según ilustra la fig. 7, o bien en cualquier otra posición intermedia para ésta última, tal como en la fig. 9, en que la subcámara n n no pueda actuar como cámara-de-combustión según se ha explicado, tal subcámara n n, fig. 7, se llenará con un fluido o líquido cualquiera, por ejemplo, agua, el cual colabora en asegurar la estanqueidad del conjunto, y cuyo líquido o fluido procede del depósito auxiliar -11-. En dicha fig. 7, el inyector -12- sirve para llenar tal espacio n n, a la vez que para reponer algunas pérdidas de tal fluido que pudieran ocurrir durante la marcha del motor, y ello sin necesidad de parar éste; mientras que la válvula o dispositivo -13- sirve para retirar tal fluido o líquido, y devolverlo a dicho depósito-auxiliar -11-, por medios conocidos.

En la fig. 7 se representa el dispositivo provisto también de un evacuador-de-fluidos -14-, especialmente vapores o gases, por ejemplo, de accionamiento automático o no, por los que éstos que se produzcan o reúnan en la parte superior del interior de tal subcámara n n pueden ser conducidos hacia el condensador o refrigerador -15-, en donde, una vez reunidos o condensados, son devueltos, según se desee, al depósito-auxiliar -11-.

Por lo que se refiere a alguna fuga que pudiera ocurrir a través del grupo superior de aros-de-pistón en tal culata-deslizante -1-, fig. 7, tales escapes o fugas son también conducidos al condensador -15-, a través del segundo-evacuador -16-, y sus correspondientes pasos o tuberías, en forma semejante a la indicada anteriormente,



por ejemplo. Naturalmente, tambien se podria proveer una segunda subcamara tal como la n" n", fig. 6, que operase en forma semejante a la anterior.

Por otra parte, en el caso de operar con una  
5 camara-de-combustion maxima como la correspondiente para la posicion extremo-superior de la culata-deslizante -1-, fig. 8, tambien se podra utilizar el citado inyector -12-, para ayudar a refrigerar el interior de tal  
10 camara-de-combustion al tiempo del escape, por ejemplo, mediante correspondientes inyecciones de agua, esto es, a fin de que pudiera evacuarse en forma de vapor, por ejemplo, a traves de las toberas o valvulas-del-escape. Un procedimiento semejante de refrigeracion puede tambien utilizarse en cuanto a otras partes del circuito-de-gases  
15 del motor cuya temperatura convenga tambien controlar.

Otro ejemplo en cuanto a sistemas de cierre-estanco adecuados para conductos mas o menos articulados, esto es, tal como ocurre cuando la culata-deslizante -1-, Figs. 7, 8 y 9, se halle provista de un inyector-de-combustible  
20 auxiliar -17-, fig. 10, y de una entrada-de-aire o valvula-de-barrido -18-, es evidente que si bien entonces en tal clase de conductos se podra ya ello resolver mediante un simple tubo-flexible -19-, para tal valvula-de-barrido  
25 ultimamente citada y puesto que solo debe conducir aire a presiones de sobrealimentacion no excesivamente altas, no ocurre lo mismo cuando se trate de los correspondientes conductos de combustible que se inyecta en el interior del cilindro-motor, y que, como es sabido, ello debe efectuarse a muy altas presiones. En tales casos, y a fin de evitar  
30 incluso excesivas perdidas de combustible en las juntas



de tal clase de conductos articulados que son necesarios aquí para el adecuado movimiento de la culata-deslizante -1-, antes aludida, se podrá preferiblemente utilizar el montaje que se describe a continuación con relación a dicha fig. 10.

5            Así, encima de tal inyector-de-combustible -17-, fig. 10, se dispone una cámara-estanca de combustible-a-baja-presión, -20-, la cual contiene la bomba-de-combustible -21-, el graduador-de-carrera -22-, y, por lo menos en parte, la bomba-impulsora -23-. Esta última, y al tiempo de la  
10            inyección del combustible en el cilindro-motor -24-, recibe a baja-presión y por medio del tubo flexible -25-, esto es, y por medios conocidos, una cantidad constante de combustible, la cual a la vez es mayor que la máxima que pueda necesitarse en cualquier momento en el interior  
15            del cilindro-motor -24-, esto es, a fin de ser descargada en el interior de la cámara-estanca -20-. Tal envío de combustible procedente de -25-, fig. 10, provoca, no sólo el accionamiento de la carrera constante del émbolo -26-, sino incluso una cierta devolución del mismo al exterior,  
20            a través de la válvula-de-retención -27-, y del tubo-flexible-auxiliar -28-. Tal accionamiento del émbolo -26-, antes aludido, habrá accionado a su vez la bomba-de-inyección -21-, de forma que según más o menos a la izquierda a que se hubiera calado, mediante el mando-compensado -32-, el  
25            graduador-de-carrera -22-, por ejemplo, ello habrá motivado la correspondiente inyección de combustible a muy alta presión y en forma dosificada, a través del inyector -17. Como ya se comprende del simple examen de la fig. 10, tal cámara-estanca se halla aquí dotada de un estabilizador-de-  
30            presión -29-; en cuando al graduador-de-carrera -22-,



éste comprende esencialmente una simple leva o cuña -30-, capaz de deslizarse verticalmente por el interior de adecuadas guías dispuestas en el interior de -22-, según el accionamiento, ya de tal émbolo -26-, ya del

5 muelle-de-retroceso -31-.

En resumen, y por lo expuesto, es evidente que tales dispositivos o elementos constructivos que se han descrito con relación a las figs. aludidas, podrán adoptar otras planificaciones según medios conocidos, sin que ello cambie la esencialidad de la presente invención.

N O T A

=====

Se reivindica como objeto de este primer certificado de adición:

1.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal nº 366.033, por: "Perfeccionamientos en los motores de combustión interna", c a r a c t e r i z a d a s esencialmente por comprender tales motores, por lo menos, una culata-deslizante accionada por un sistema-de-calaje de tipo telescópico, cuyo sistema incluye medios para asegurar o reasegurar, según el caso, la correspondiente posición a que se hubiera calado tal culata-deslizante.

2.- Mejoras, según la reivindicación anterior, caracterizadas esencialmente porque los medios para asegurar o reasegurar el correspondiente calaje de la culata-deslizante consisten en, al menos, una transmisión que comprenda, al menos, un elemento que actúe parecidamente a una contra-tuerca de seguridad.

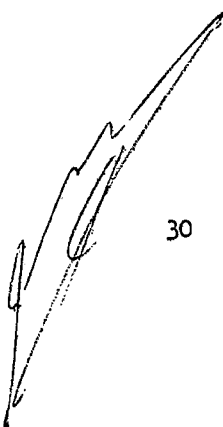


3.- Mejoras, según reivindicaciones anteriores,  
total o parcialmente consideradas, caracterizadas  
esencialmente porque, a fin de variar según se desee  
la altura o espacio máximo que pueda ocupar el dispositivo  
5 a culata-deslizante, se da distinto valor al diámetro  
interior de la culata-deslizante propiamente dicha, con  
respecto al del propio cilindro-motor de que se trate.

4.- Mejoras, según reivindicaciones anteriores,  
total o parcialmente consideradas, caracterizadas  
10 esencialmente porque, a fin de reducir en lo posible  
tal altura o espacio máximo aludido en la reivindicación  
anterior, se utiliza al menos una subcámara, de tipo  
anular o no, con el objeto de engrandecer la correspondiente  
o primitiva cámara-de-combustión sin necesidad de un  
15 excesivo calaje de la culata-deslizante.

5.- Mejoras, según reivindicaciones anteriores,  
total o parcialmente consideradas, caracterizadas  
esencialmente porque se utiliza, al menos, una de tales  
subcámaras aludidas en la reivindicación anterior, para  
20 asegurar estanqueidad mediante su llenado a voluntad  
según necesidades, con un fluido o líquido cualquiera,  
con el objeto de que éste, en cambio, sea el que acaso  
sufra pérdida o fugas en lugar de los otros gases o  
fluidos que se desee proteger.

25 6.- Mejoras, según reivindicaciones anteriores,  
total o parcialmente consideradas, caracterizadas  
esencialmente porque tal líquido o fluido aludido en  
la reivindicación anterior se utiliza, al menos en  
parte, en refrigerar la parte que más convenga del  
30 propio motor.



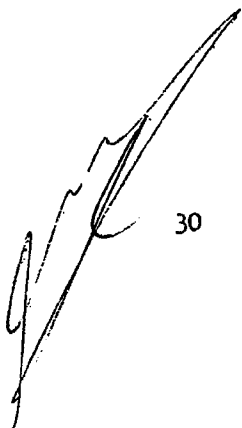


7.- Mejoras, según reivindicaciones 5 y 6,  
total o parcialmente consideradas, oaracterizadas porque  
las fugas o pérdidas que acaso se produzcan en tal fluido  
o líquido auxiliar, se recobran al menos en parte mediante  
5 la utilización de un condensador y/o un recipiente auxiliar,  
a fin de poder ser acaso nuevamente utilizado.

8.- Mejoras, según reivindicaciones anteriores,  
total o parcialmente consideradas, caracterizadas  
porque para la impulsión de fluidos en el interior del  
10 cilindro-motor mediante elementos ya montados en la  
culata-deslizante, se utilizan medios adecuados que  
incluyen conductos o tuberías, ya de tipo articulado,  
ya de tipo flexible.

9.- Mejoras, según la reivindicación anterior,  
15 caracterizadas porque, para la impulsión de fluidos  
a alta presión por el interior del cilindro-motor, se  
utiliza un elemento-impulsor a carrera constante,  
accionado por la baja presión del combustible que  
recibe en su momento de los correspondientes dispositivos  
20 de regulación o distribución del propio motor de combustión,  
y de manera que tal elemento-impulsor es el que  
provooca la correspondiente acción de la bomba-de-inyección-  
de combustible correspondiente al cilindro-motor de que  
se trate; hallándose tales dos elementos citados, esto  
25 es, el elemento-impulsor y la bomba-de-inyección  
aludida, montados encima o parte exterior, según el  
caso, de la culata-deslizante.

10.- Mejoras, según la reivindicación anterior,  
caracterizadas porque el mismo combustible a baja presión  
30 que impulsa el elemento impulsor citado en la reivindicación





anterior, es el que se usa para alimentar la bomba-de-  
inyección-de-combustible citada, hallándose tal conjunto  
provisto de los accesorios adicionales a dicho fin, tambien  
montados en la culata-deslizante, con la adición de un  
5 tubo o conducto de retorno al exterior, de los sobrantes  
de tal combustible.

11.- Mejoras, según reivindicaciones anteriores,  
total o parcialmente consideradas, caracterizadas porque  
para los fines propuestos se utilizan los correspondientes  
10 elementos auxiliares, de tipo automático o no, de  
construcción conocida.

12.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA  
PATENTE PRINCIPAL Nº 366.033, por: "PERFECCIONAMIENTOS  
EN LOS MOTORES DE COMBUSTION INTERNA".

Consta la presente memoria descriptiva de catorce  
hojas, mecanografiadas, numeradas, foliadas y escritas por  
una sola cara, acompañadas de tres láminas de dibujos.

Madrid, a 20 Junio de 1970

OSCAR FERRER MUNGUET

p.a.

MANUEL DE LA ROSA  
P. R.

A large, stylized handwritten signature in black ink, which appears to read "Manuel de la Rosa". The signature is written over the typed name and initials.

A large, abstract handwritten scribble or signature in black ink, consisting of several overlapping, sweeping lines. It is located in the bottom left corner of the page.

381214

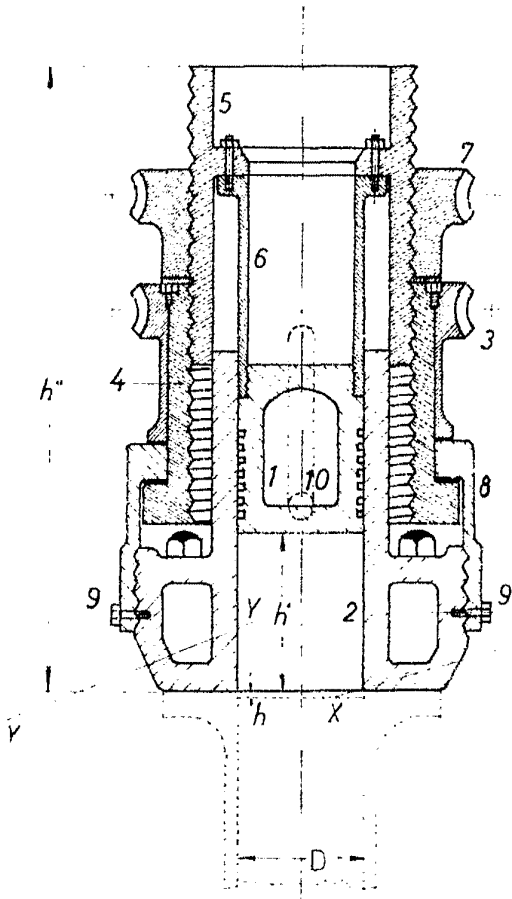


Fig. 1

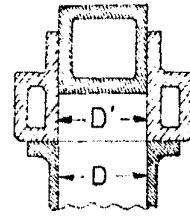


Fig. 2

26 JUN 1970

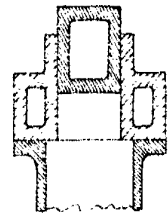


Fig. 3

Madrid, 26 de Junio de 1970

*[Handwritten signature]*  
 P. P.

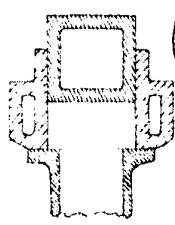


Fig. 4

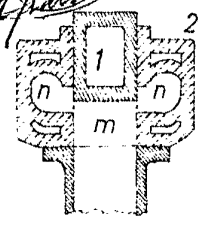


Fig. 5

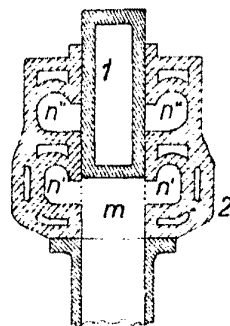


Fig. 6

Escala: variable.

381214

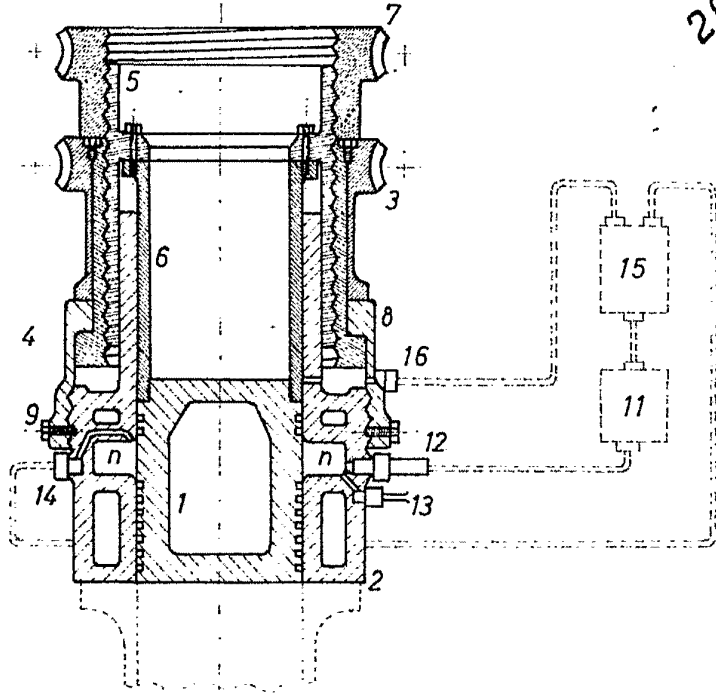
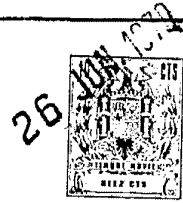


Fig. 7

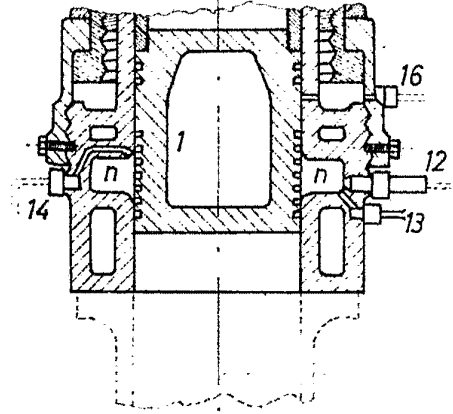


Fig. 9

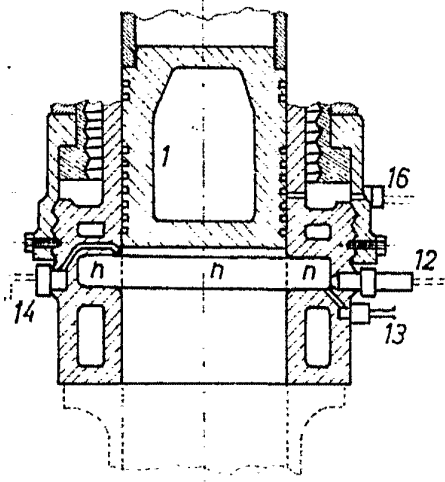


Fig. 8

Escala: variable

Madrid, *de* de Junio de 1970

P. P. *[Signature]*  
 CARTEL DE PATENTE  
 P. P. *[Signature]*

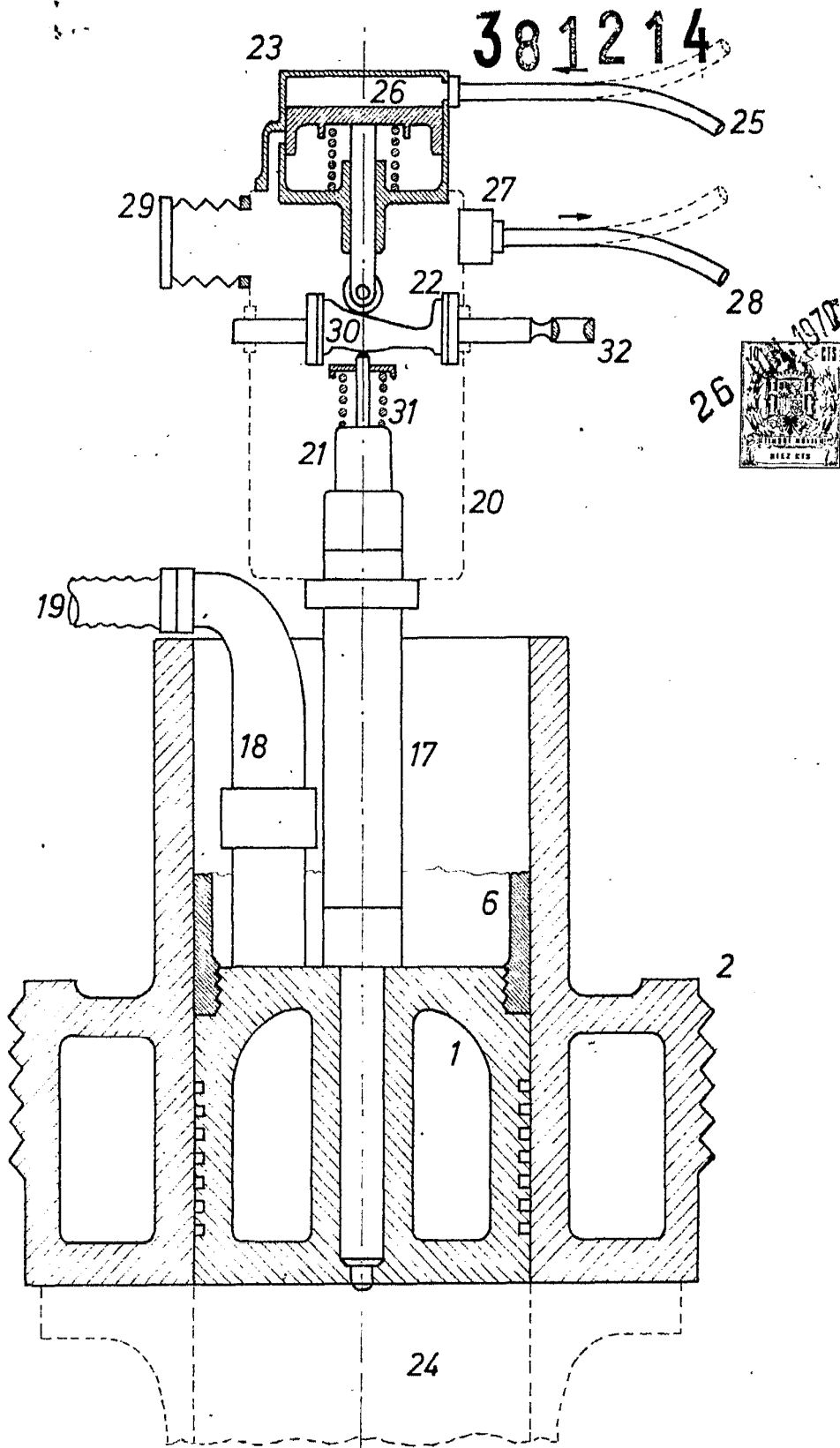


Fig. 10

Escala: variable

Madrid, 26 de Junio de 1970

P.º.º.  
MANUE DE  
R. P.