

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES (19) (21) (22)

NUMERO	472600
FECHA DE PRESENTACION	

AI (10)

29 ABR 1979

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO 77 31 957	24-October-1977	Francia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F01M; F02 B; F04F	

(64) TITULO DE LA INVENCION

"PROCEDIMIENTO DE ELIMINACION DE LOS VAPORES DE ACEITE DEL CARTER DE UN MOTOR DE COMBUSTION INTERNA Y DISPOSITIVO PARA LA REALIZACION DE DICHO PROCEDIMIENTO".

(71) SOLICITANTE (S)

**La Sociedad Francesa de Responsabilidad Limitada:
SOCIETE D'ETUDES DE MACHINES THERMIQUES S.E.M.T.**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

**2, Quai de Seine
93202 SAINT DENIS (Francia)**

(72) INVENTOR (ES)

Jean-Louis Magnot, francés.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO S/Ref.: 33530
N/Ref.: O.G. 34.490/PP

BAD ORIGINAL

La invención se refiere a la purificación por aspiración de vapores de aceite en el cárter de un motor. La invención permite purificar la atmósfera del cárter sin crear una depresión demasiado importante dentro del mismo.

- 5. Es sabido que la estanqueidad del cárter de aceite de un motor de combustión interna es raramente satisfactoria. Además, en general, reina en el interior del cárter una ligera sobrepresión que provoca fugas de vapores de aceite por las juntas de estanqueidad defectuosas del cárter. Esto provoca un engrasamiento y la polución del local en el que se encuentra el motor. El fin primordial de la invención es --
- 10. pues suprimir esta sobrepresión provocando por el contrario una depresión. Se conocen sistemas para eliminar los vapores de aceite en el cárter de un motor y que comprenden conduc--
- 15. tos que establecen una comunicación entre el interior del --cárter y un medio de aspiración. Así, se ha intentado conectar el interior del cárter con el circuito de aspiración del aire comburente; siendo realizada la conexión al nivel del --filtro de aire. No obstante, en el caso de un motor Diesel --
- 20. sobrealimentado, tal sistema conduce a hacer que circulen --los vapores de aceite dentro del compresor de la turbosoplanta, lo que provoca un rápido engrasamiento del mismo. Por --
- otra parte, el nivel de la depresión alcanzado en el inte--
- rior del cárter es a menudo demasiado elevado y en todo caso
- 25. muy variable ya que depende mucho de las condiciones de aspi--
- ración del circuito de aire de sobrealimentación, que pueden variar fácilmente en una relación de 1 a 5. Ahora bien, una
- depresión demasiado elevada permite la entrada de aire en el interior del cárter (siempre a causa de la falta de estan--
- 30. queidad del mismo) que, con los vapores de aceite, corre el

- riesgo de crear una mezcla explosiva. Por ejemplo, para los motores de buques, las normas impuestas por las sociedades de clasificación especifican que la presión dentro del cárter no debe ser inferior a 25 mm. de altura de columna de agua con relación a la presión atmosférica. Se ha tratado de resolver este problema suplementario previendo una toma de aire adicional en el circuito que une el cárter con el filtro de aire, susceptible de abrirse de manera variable y por lo tanto de mezclar una cierta cantidad de aire con los vapores de aceite absorbidos en proporciones variables que permitan crear una especie de regulación aproximada de la depresión reinante dentro del cárter del motor. Esta solución no da sin embargo resultado satisfactorio en el plano de la regulación.
15. La invención permite eliminar todos los inconvenientes mencionados anteriormente en la medida en que la depresión puede ser controlada mucho más fácilmente a la vez por la naturaleza del órgano de regulación de la corriente dispuesto entre el cárter y el medio de aspiración y también por la naturaleza del medio de aspiración mismo, mucho más independiente de las variaciones de las condiciones de funcionamiento del motor.
- Más precisamente, la invención se refiere pues a un procedimiento de eliminación de los vapores de aceite del cárter de un motor de combustión interna, caracterizado porque consiste en aspirar dichos vapores de aceite por efecto de trompa dentro de un circuito de circulación forzada de uno de los fluidos del motor y en limitar por lo menos la comunicación entre dicho cárter y dicho circuito cuando la depresión creada en dicho cárter por dicho efecto de trompa

pa alcanza un valor predeterminado.

Es importante destacar que el efecto de trompa —
mencionado más arriba es creado por uno de los circuitos de
circulación forzada de un fluido del motor, lo que signifi-
5. ce que la intensidad del efecto de trompa depende en reali-
dad de una bomba o de un compresor que funcionan según unas
características precisas y estables. Por ejemplo, se podrá
utilizar el circuito de circulación forzada del aceite de —
lubricación y en este caso la amplitud del efecto de trom-
10. pa estará relacionada con la presión del aceite. El efecto
de trompa podrá ser también obtenido a partir de la corrien-
te forzada del aire de sobrealimentación por debajo de las
turbosoplantes y en este caso la amplitud del efecto de trom-
pa estará esencialmente relacionada con la presión de sobreg-
15. limentación.

La invención se refiere igualmente a un dispositi-
vo de eliminación de los vapores de aceite de un motor de —
combustión interna, comprendiendo este último uno o más cir-
cuitos de circulación forzada de fluido para su alimentación
20. y/o su funcionamiento, principalmente para la puesta en prác-
tica del procedimiento definido más arriba, caracterizado —
porque comprende un conducto de aspiración que une dicho
cárter con un circuito de circulación forzada antes citado
y un obturador calibrado para ser accionado con vistas a su
25. cierre a partir de una depresión predeterminada por encima
del mismo y conectado en serie en dicho conducto de aspira-
ción.

Se comprenderá mejor la invención y otros fines,
detalles y ventajas de la misma aparecerán mejor a la vista
30. de la descripción explicativa que va a seguir, dada única-

mente a título de ejemplo y hecha con referencia al dibujo no limitativo anexo en el que:

- la figura 1 ilustra un primer modo de realización de la invención que utiliza el circuito de aceite de lubricación para crear la depresión dentro del cárter;

- la figura 2 ilustra otro modo de realización que utiliza el circuito de circulación de aire de sobrealimentación para crear la depresión dentro del cárter; y

- la figura 3 ilustra también otro modo de realización que utiliza igualmente el circuito de circulación de aire de sobrealimentación.

Según el modo de realización representado en la figura 1, el dispositivo de eliminación de los vapores de aceite de avarde con la invención comprende un conducto de aspiración 11 conectado en una extremidad 12 con el cárter 13 del motor de combustión interna con el fin de desembocar en el mismo y en su otra extremidad 14 con un circuito 15 de circulación forzada del aceite de lubricación de dicho motor. El conducto 11 ha sido llamado "conducto de aspiración" porque está conectado con el circuito 15 en un punto del mismo donde una aspiración de los vapores de aceite se ve favorecida por un efecto de trompa provocado por una configuración apropiada de dicho circuito, en este lugar. Así pues, en el ejemplo de la figura 1, se observará que la extremidad 14 del circuito 11 desemboca en el circuito 15 en la proximidad de una boquilla de Venturi 16. Además, un obturador 17, calibrado para ser accionado con vistas a su cierre a partir de una depresión predeterminada por encima del mismo (es decir principalmente la depresión dentro del cárter 13) está conectado en serie en el conducto de aspira-

ción 11.

El dispositivo según la figura 1 conviene particularmente para un motor con cárter seco en el que la presión del aceite de lubricación es relativamente importante. --

5. Cuando el aceite bajo presión atraviesa la boquilla de Venturi 16 (de izquierda a derecha en el dibujo) provoca un -- efecto de trompa que permite aspirar los vapores de aceite del cárter 13; siendo regulada la depresión máxima por el -- obturador 17. La boquilla de Venturi 16 está dispuesta con

10. preferencia en el circuito 15 entre la salida de descarga -- de aceite del motor y la caja de aceite. Con tal sistema, -- se reduce notablemente la polución del motor y se realiza -- un ahorro de aceite puesto que los vapores de aceite del -- cárter se encuentran finalmente condensados dentro de la ca

15. ja de aceite.

Según el modo de realización de la figura 2, se -- halla nuevamente el conducto de aspiración 11 y el obtura-- dor calibrado 17; estando conectado el conducto 11 con el -- cárter 13 por su extremidad 12. No obstante, la extremidad

20. 14 del conducto de aspiración 11 está unida esta vez con el circuito de aire de sobrealimentación 20; efectuándose la -- comunicación por medio de un tubo de Pitot 21. Este último -- está inserto paralelamente al sentido de desplazamiento del -- aire en el circuito 20, con preferencia por debajo de la/o --

25. de las turbosoplantes (no representadas), para evitar el en -- grasamiento del/o de los compresores correspondientes. El -- tubo de Pitot se encuentra pues en la proximidad y por enci -- ma del colector de admisión de modo que los vapores de acei -- te que serán arrastrados por la corriente de aire de sobrea --

30. limentación serán introducidos en los cilindros, realizando

un eficaz engrase de las válvulas.

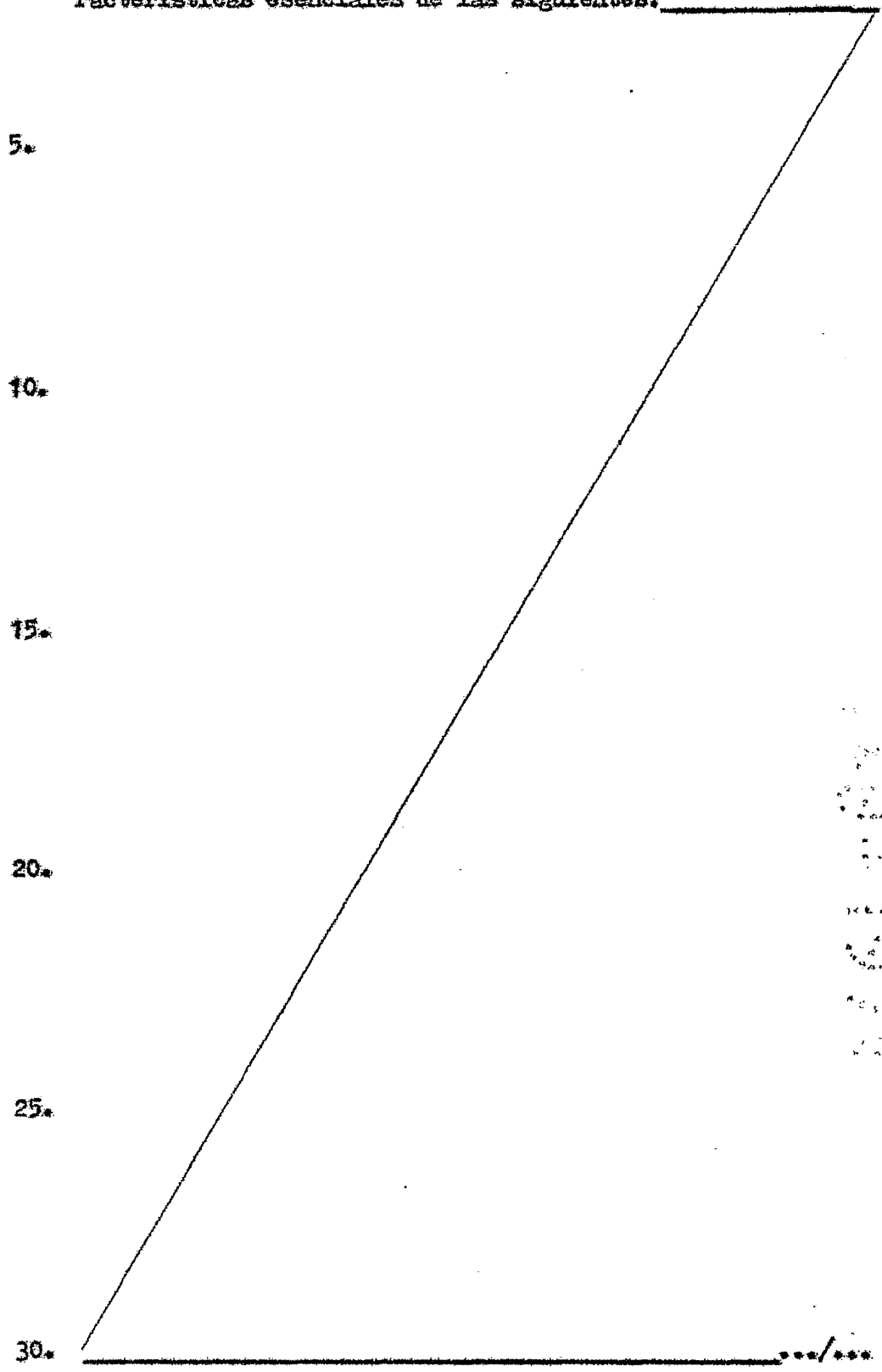
Si las cantidades de aceite absorbidas desde el cárter 13 son demasiado importantes para ser introducidas en los cilindros, es posible utilizar el montaje de la figura 3. En esta variante, el circuito de circulación forzada antes citado está constituido por una canalización auxiliar de derivación 25 conectada por su extremidad 26 con el circuito de aire de sobrealimentación 24 (por debajo del compresor 27) y la extremidad 14 del conducto de aspiración 11 desemboca en la canalización auxiliar 25 en la proximidad de una boquilla de Venturi 28. La otra extremidad 30 de la canalización auxiliar está unida al escape 31, con preferencia por debajo de la turbina 32 de arrastre del compresor 27. Evidentemente, cuando hay varias turbosoplantes, la extremidad 26 está conectada por debajo del compresor de más alta presión y la extremidad 30 está conectada por debajo de la turbina de más baja presión; evitando esta última derivación el engrasamiento de las turbinas.

Evidentemente, la invención no se limita en manera alguna a los modos de realización que acaban de ser descritos, sino que comprende todos los equivalentes técnicos de los medios puestos en juego, si los mismos están comprendidos dentro del marco de las reivindicaciones que siguen.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO DE ELIMINACION DE LOS VAPORES DE ACEITE DEL CARTER DE UN MOTOR DE COMBUSTION INTERNA Y DISPOSITIVO PARA LA REALIZACION DE DICHO PROCEDIMIENTO", con Prioridad de la Solicitud de Patente en Francia nº

mero 77 31 957 de fecha 24 de Octubre de 1977, según las ca
racterísticas esenciales de las siguientes:



REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento de eliminación de los vapores de aceite del cárter de un motor de combustión interna y dispositivo para la realización de dicho procedimiento, caracterizado porque dicho procedimiento consiste en aspirar dichos vapores de aceite por efecto de trompa en un circuito de circulación forzada de uno de los fluidos del motor y en limitar por lo menos la comunicación entre dicho cárter y dicho circuito cuando la depresión creada en dicho cárter por dicho efecto de trompa alcanza un valor predeterminado.

2.- Procedimiento de eliminación de los vapores de aceite del cárter de un motor de combustión interna, según la reivindicación 1, caracterizado porque se provoca dicho efecto de trompa en un circuito de circulación forzada de aceite de lubricación del motor.

3.- Procedimiento de eliminación de los vapores de aceite del cárter de un motor de combustión interna, según la reivindicación 1, caracterizado porque se provoca dicho efecto de trompa en un circuito de circulación de aire de sobrealimentación de dicho motor.

4.- Dispositivo de eliminación de los vapores de aceite del cárter de un motor de combustión interna, para la realización del procedimiento descrito en las reivindicaciones 1 a 3, comprendiendo dicho motor uno o más circuitos de circulación forzada de aceite para su alimentación y/o su funcionamiento, caracterizado porque comprende un conducto de aspiración que une dicho cárter con un circuito de circulación forzada antes citado y un obturador calibrado para ser accionado con vistas a su cierre a partir de una depresión predeterminada por encima del mismo y conectado -

en serie en dicho conducto de aspiración.

5. 5.- Dispositivo de eliminación de los vapores de aceite del cárter de un motor de combustión interna, según la reivindicación 4, caracterizado porque dicho circuito de circulación forzada es el circuito de circulación de aceite de lubricación del motor, que impulsa el aceite hacia una caja de aceite, porque este circuito comprende una boquilla de Venturi y porque dicho conducto de aspiración desemboca en dicho circuito en la proximidad de dicha boquilla

10. 6.- Dispositivo de eliminación de los vapores de aceite del cárter de un motor de combustión interna, según la reivindicación 4, caracterizado porque dicho circuito de circulación forzada es un circuito de aire de sobrealimentación de los cilindros del motor que comprende uno o más compresores de aire que descargan en el colector de admisión y porque dicho conducto de aspiración desemboca en dicho circuito de aire de sobrealimentación por debajo del/o de los citados compresores de sobrealimentación, por un tubo de Pitot.

20. 7.- Dispositivo de eliminación de los vapores de aceite del cárter de un motor de combustión interna, según la reivindicación 4, caracterizado porque dicho circuito de circulación forzada está constituido por una canalización auxiliar de derivación que parte de un circuito de aire de sobrealimentación de los cilindros del motor que comprende uno o más compresores que descargan en el colector de admisión, porque dicha canalización auxiliar comprende una boquilla de Venturi y porque dicho conducto de aspiración desemboca en dicha canalización auxiliar en la proximidad de
30. dicha boquilla.

8.- Dispositivo de eliminación de los vapores de aceite del cárter de un motor de combustión interna, según la reivindicación 7, caracterizado porque dicha canalización auxiliar desemboca en el circuito de escape de dicho motor, por debajo de una o más turbinas de arrastre de los compresores de sobrealimentación antes citados.

9.- "PROCEDIMIENTO DE ELIMINACION DE LOS VAPORES DE ACEITE DEL CARTER DE UN MOTOR DE COMBUSTION INTERNA Y - DISPOSITIVO PARA LA REALIZACION DE DICHO PROCEDIMIENTO".

10.- Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 6 AGO. 1978

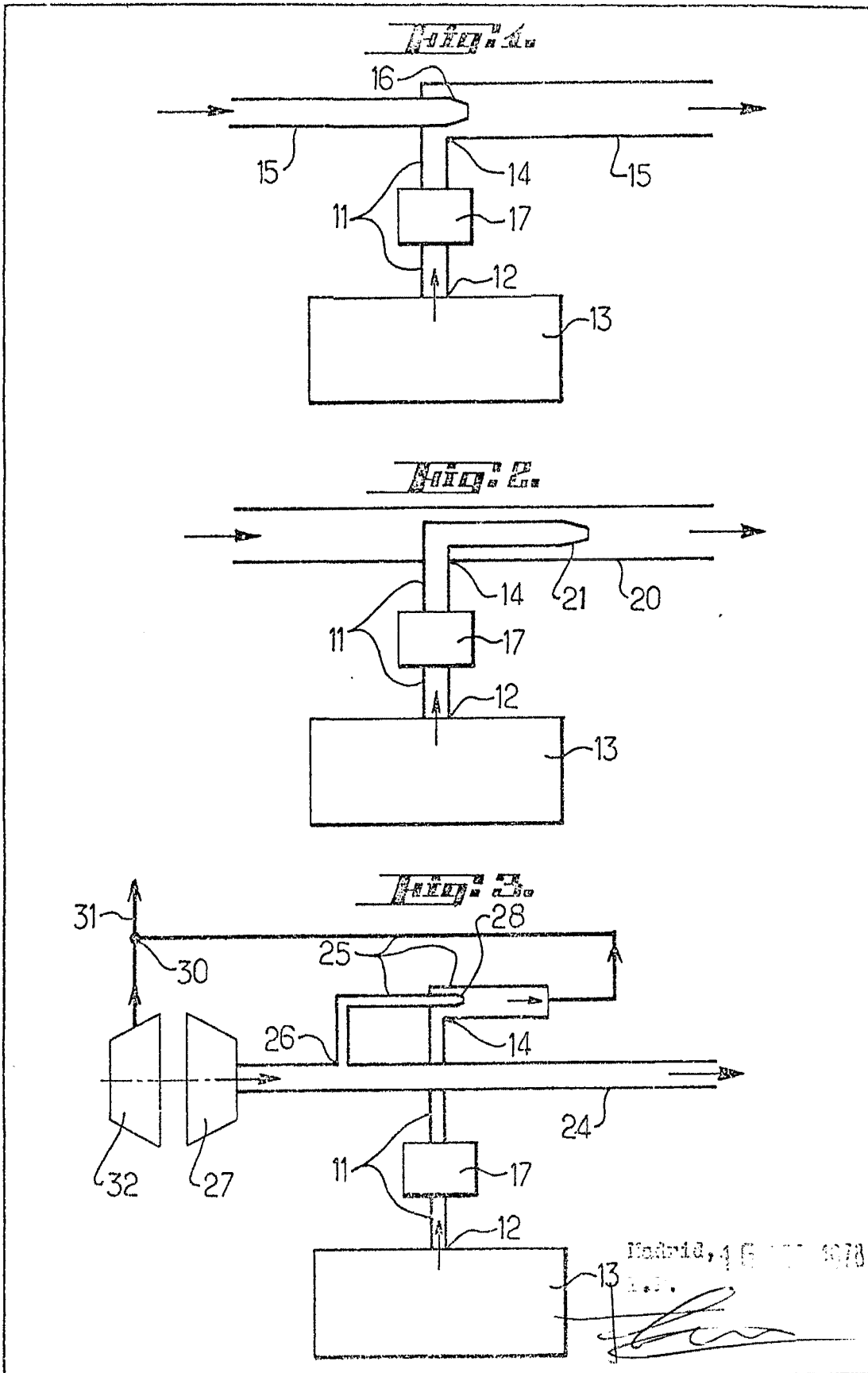
SOCIETE D'ETUDES DE MACHINES

TECHNIQUES S. R. L. T.

P. P.



15.



Madrid, 16 de Mayo de 1970

[Handwritten signature]