

Conocido es el procedimiento de accionar las sopla-
ntes de sobre-compresión y de barrido, que suministran
el aire comburente necesario para los motores de combus-
tión interna, por medio de una turbina a gas de escape que
utiliza como agente motor los gases del mismo motor de es-
cape. La regulación de la potencia de estas turbinas a gas
de escape es relativamente difícil, debido a que, por una
parte cada variación de la cantidad de los gases de escape
o de su presión delante de la turbina origina una reacción
de la turbina sobre el motor de combustión interna, y que
por otra parte, los gases de escape pueden tener tempera-
turas muy elevadas que hacen sumamente difícil la construc-
ción de un dispositivo de regulación seguro. Debido a esto,
se ha llegado a proponer no regular la turbina a gas
de escape y de dejar que la soplaante adquiera la velocidad
que resulte de la cantidad, de la presión y de la tempera-
tura de los gases de escape. En muchos casos, por ejemplo



para el accionamiento de barcos, locomotoras, etc, este procedimiento bastará completamente.

Pero no puede convenir en el caso en que se producen variaciones de carga muy bruscas, como por ejemplo en instalaciones fijas que sirven para la producción de energía eléctrica para alumbrado. Es verdad que entonces el motor Diesel puede suministrar bastante rápidamente la mayor cantidad de aceite pesado necesario durante un brusco aumento de la carga, pero en cambio, puede suceder que la velocidad de la soplante no pueda ser acelerada bastante rápidamente por los gases de escape para suministrar el suplemento de aire necesario para la combustión de la mayor cantidad de combustible inyectado

Según el presente invento se renuncia, aun cuando este caso se presenta, de prever la regulación de la turbina a gas de escape y se consigue la regulación de la soplante previendo un motor adicional regulable que suministra el suplemento de potencia necesario para el aceleramiento

Este motor debe ser regulado con preferencia de tal modo que solamente suministra la energía de aceleramiento necesaria en caso de aumentos bruscos de la carga y de no cooperar al accionamiento de la soplante en régimen normal.

Este resultado puede obtenerse por ejemplo utilizando para la regulación de este motor adicional un regulador de inercia accionado indirecta o directamente por el motor de combustión interna y que solamente ejerce un esfuerzo útil para la regulación cuando la velocidad del motor de combustión interna varía a causa de un aumento de la carga. En consecuencia un regulador de este género pondrá el motor adicional en acción cuando la velocidad del motor a combus-



tion interna disminuye y lo pone nuevamente fuera de acción tan pronto como la velocidad del motor de combustión haya llegado a un nuevo régimen permanente.

Como motor adicional se puede emplear por ejemplo un motor eléctrico cuya velocidad máxima corresponda a la velocidad máxima de la soplante, para la cual el motor de combustión interna da su potencia máxima. El motor adicional puede ser alimentado por la generatriz accionada por el motor de combustión interna y dirigido por el regulador de inercia mencionado mas arriba. Puesto en circuito, desarrollará siempre una fuerza de aceleramiento mientras la velocidad de la soplante no haya llegado todavia al limite superior, mientras que un aceleramiento superior a este limite, aceleramiento que sería contrario al objeto perseguido, no puede producirse.

En vez de un motor eléctrico, se puede utilizar para el aceleramiento aire comprimido, que puede, por ejemplo, extraerse de las botellas de arranque del motor de combustión interna. Como en estos procesos de aceleramiento solamente se trata de una cooperación del motor auxiliar durante un tiempo de algunos segundos, el consumo de aire comprimido es muy reducido. Se obtiene en este caso una solución especialmente sencilla, cuando en vez de una turbina de aire comprimido distinta, se hace obrar el aire comprimido sobre el rotor de la turbina a gas de escape. Para ello basta prever una tobera especial o un grupo especial de toberas adaptadas a la caída de presión y a la cantidad de aire comprimido empleada. El empleo de la turbina a gas de escape misma como turbina adicional a aire



comprimido, reduce notablemente el riesgo de la congelación de la tobera de aire comprimido porque la turbina a gas y su aletaje están muy calientes. Además se puede colocar el tubo de aire comprimido en el interior del tubo de gas de escape o calentarla de cualquier manera por medio de los gases de escape. Un inconveniente de esta disposición existe, sin embargo, debido a que las toberas, previstas para el aire comprimido y trabajando cada vez solamente durante un tiempo muy corto interrumpen la corriente normal del agente motor, causando de este modo pérdidas en forma de trabajo de ventilación. Además exigen un aumento de la circunferencia y en consecuencia de la turbina.

Estos inconvenientes quedan suprimidos según el presente invento gracias al hecho de que para la traida del aire, se sirve de una parte de las toberas que están normalmente alimentadas por los gases.

Podría calificarse como un inconveniente de esta disposición el hecho que una parte de la potencia adicional del aire comprimido es anulada por la puesta fuera de circuito de las toberas de gas correspondientes que desde entonces resulta un mayor consumo de aire comprimido. Pero no solamente no sucede así, sino que al contrario, el hecho de no utilizar como toberas de gas las toberas que sirven para el aire comprimido, tiene como consecuencia un aumento de potencia muy oportuno, porque gracias a la reducción del número de toberas de gas, pasa, no obstante, la cantidad total de gas por ellas, y a una presión aumentada en la medida en que la sección de paso facilitada en estas toberas ha sido reducida. Debido a esto,



aumenta la potencia de la turbina a gas y el consumo de aire comprimido disminuye.

En el dibujo adjunto representa la figura 1, a título de ejemplo, una forma de ejecución de una instalación con arreglo al presente invento. En esta figura a representa el motor de combustión interna cuyos gases de escape penetran por el tubo b y la tobera c a la turbina de gas d, la cual acciona la soplante de aire de sobre-compresión y de barrido e. Esta soplante aspira el aire ambiente y lo impulsa a una presión mas elevada por el tubo f al motor de combustión interna. La tobera c de la turbina a gas de escape no es, según el invento, objeto de ninguna regulación, estando prevista otra tobera g que en caso de golpes de carga hace trabajar pasajeramente el rotor de la turbina a gas con aire, extraído, por ejemplo de las botellas de arranque h. Esta tobera g puede ser influenciada por un regulador de inercia i accionado por el motor de combustión interna o por su generatriz k.



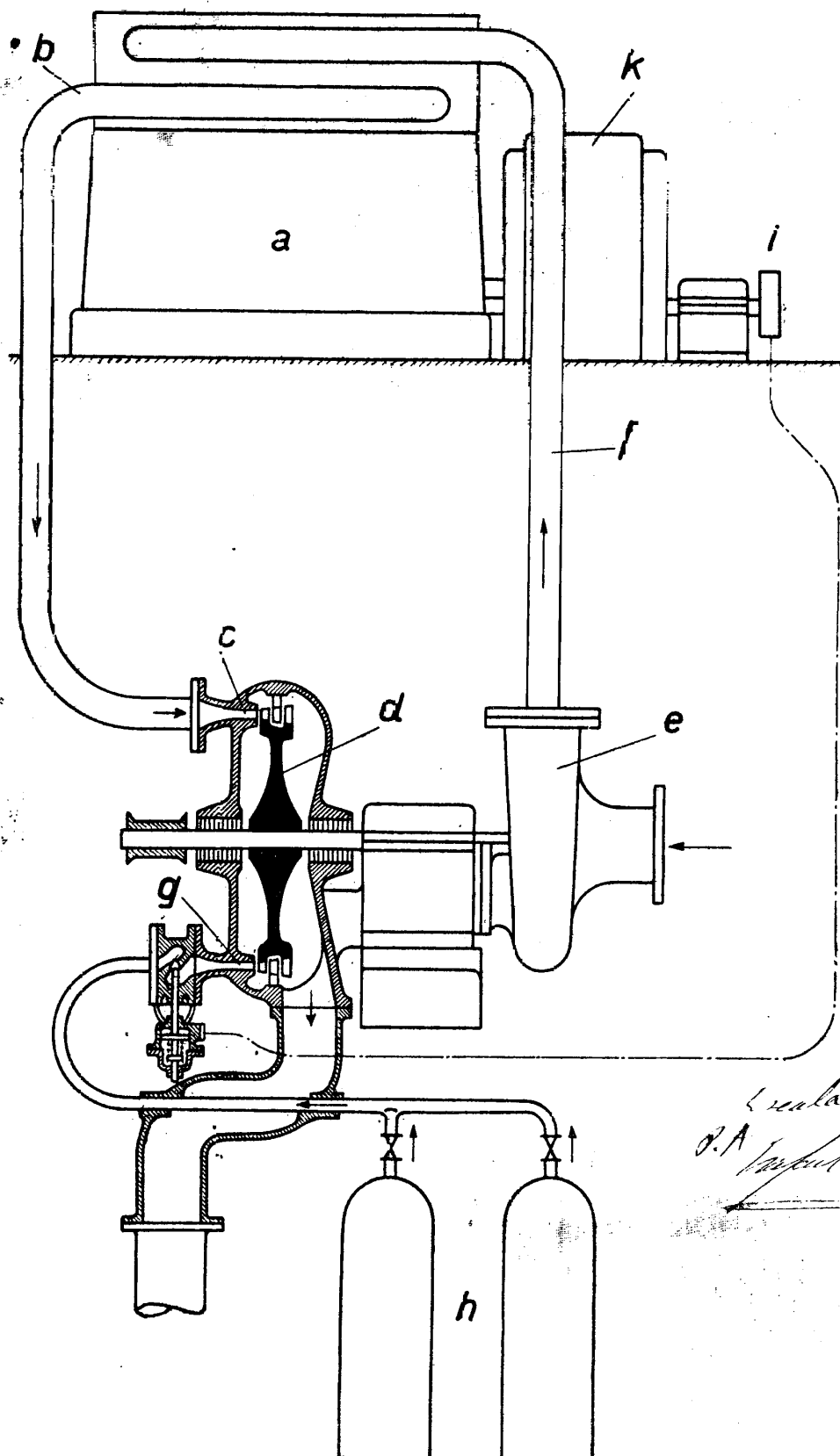
NOTA Y REIVINDICACIONES.

- 1) Procedimiento de regulación de la velocidad de turbosoplantes que suministran el aire comprimido para los motores de combustión interna y están accionados por los gases de escape de estos motores, caracterizado por el hecho de que el suministro de los gases de escape no está regulado y que la regulación se efectúa por medio de un motor adicional
- 2) Procedimiento según reivindicación 1) caracterizado por el hecho de que la regulación del motor adicional se hace por medio de un regulador de inercia accionado por el motor Diesel.
- 3) Procedimiento según reivindicación 1) caracterizado por el hecho de que como motor adicional se emplea un motor eléctrico cuya velocidad máxima coincide aproximadamente con la velocidad máxima de la soplante de sobre-compresión.
- 4) Procedimiento según reivindicación 1) caracterizado por el hecho de que una turbina de aire comprimido es utilizada como motor adicional.
- 5) Procedimiento según reivindicación 1) caracterizado por el hecho de que la potencia adicional es producida por aire comprimido que obra sobre el rotor de la misma turbina a gas.
- 6) Procedimiento según reivindicación 4 y 5) caracterizado por el hecho de que antes de su empleo en el motor adicional se calienta el aire comprimido por los gases de escape.

NOTA FINAL.

La patente deberá recaer sobre : "Procedimiento y dispositivo de regulación de la velocidad de soplantes para motores de combustión interna cuyos gases de escape se emplean para accionar la soplante".

[Handwritten signatures and initials]



velocidad variable
P.A. Input de Motor