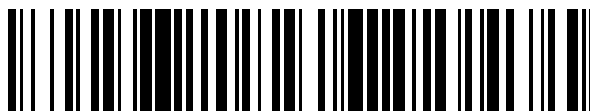


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 544 745**

51 Int. Cl.:

F04D 27/00 (2006.01)

F02C 3/22 (2006.01)

F02C 7/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.08.2005 E 05107639 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.06.2015 EP 1635066**

54 Título: **Instalación de suministro de gas para una turbina de gas y procedimiento de funcionamiento correspondiente**

30 Prioridad:

09.09.2004 CH 14862004

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

03.09.2015

73 Titular/es:

**ALSTOM TECHNOLOGY LTD (100.0%)
BROWN BOVERI STRASSE 7
5400 BADEN, CH**

72 Inventor/es:

**BRAUTSCH, ANDREAS;
MITSIS, GEORGE;
QUELOZ, PATRICK y
VAN STRAATEN, FLORIS**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 544 745 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Instalación de suministro de gas para una turbina de gas y procedimiento de funcionamiento correspondiente.

Campo técnico

5 La presente invención concierne a un procedimiento de funcionamiento de una instalación de suministro de gas para una turbina de gas con las características del preámbulo de la reivindicación 1. La presente invención concierne, además, a una instalación de suministro de gas para una turbina de gas con las características del preámbulo de la reivindicación 7.

Estado de la técnica

10 Se conocen por el documento EP 1 016 787 A2 una instalación de suministro de gas y un procedimiento de funcionamiento correspondiente de la clase citada al principio. La instalación de suministro de gas conocida comprende una canalización de conducción de gas, un compresor regulable dispuesto en la canalización y un consumidor, concretamente una turbina de gas, conectado a la canalización y pospuesto al compresor. Para maniobrar el compresor está previsto un dispositivo de control en forma de un regulador que regula el compresor en función de una comparación teórico-real de una presión de salida del compresor. Para la regulación, el regulador
15 puede variar el número de revoluciones y/o la posición de los álabes de guía del compresor. La presión real de salida del compresor puede medirse de manera convencional a la salida del compresor. A diferencia de esto, la presión teórica de salida del compresor está preestablecida usualmente de manera fija, dependiendo este valor preestablecido del respectivo lugar de ubicación de la turbina de gas, especialmente de las temperaturas ambiente más bajas que se pueden esperar. Asimismo, la presión teórica predeterminada de salida del compresor resulta de
20 la máxima potencia de la turbina y de la máxima temperatura del gas, así como del índice calorífico inferior del gas.

En la instalación de suministro de gas conocida está dispuesto además en la canalización, aguas arriba del compresor, un órgano de estrangulación que se manobra con ayuda de un regulador separado. Al producirse una
25 variación de presión en la canalización se puede regular siempre con ayuda del órgano de estrangulación una presión deseada de entrada del compresor que le permite al compresor ajustar la presión teórica de salida del mismo. De esta manera, el compresor puede hacerse funcionar siempre con una alta potencia, especialmente con su potencia nominal. Sin embargo, esto no siempre es conveniente por motivos energéticos.

En particular, se utilizan aquí regularmente compresores con relación de compresión fija. Al producirse un aumento de presión en la canalización, la presión de salida puede alcanzar valores inadmisiblemente altos cuando no se reduce correspondientemente la presión de entrada con ayuda del órgano de estrangulación antepuesto. Un
30 compresor de esta clase trabaja permanentemente a plena carga o a carga nominal.

Se conoce por el documento DE 15 03 568 A1 una estación de compresores para medios gaseosos que sirven para compensar la caída de presión en la tubería a fin de mantener una presión final en el consumidor.

El documento DE 103 41 758 A1 describe un dispositivo de control o regulación de un compresor de gas y un mecanismo de control o regulación de una central de turbinas de gas que, regulando a una presión de salida
35 constante del compresor de gas, pueden suprimir un aumento de presión de un gas combustible alimentado a una turbina de gas incluso aunque se presente un rechazo de carga o una pérdida de carga.

Exposición de la invención

40 La presente invención, tal como ésta se caracteriza en las reivindicaciones, se ocupa del problema de indicar para una instalación de suministro de gas de la clase citada al principio una forma de realización mejorada o un procedimiento de funcionamiento mejorado con los cuales se consiga especialmente un reducido consumo de energía del compresor.

Este problema se resuelve con los objetos de las reivindicaciones independientes. Formas de realización ventajosas son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

45 La presente invención se basa en la idea general de regular el compresor en función de la presión de entrada del consumidor. De este modo, el compresor puede hacerse funcionar directamente en función de la demanda real, lo que permite reducir de manera correspondiente la potencia del compresor ante una demanda de presión reducida. Se puede reducir así el consumo de energía del compresor. Por tanto, gracias a la invención se crea una realimentación de la demanda de potencia actual de la turbina de gas a la instalación de suministro de gas antepuesta.

50 En este caso, se determina la presión de entrada necesaria del consumidor en función de al menos un parámetro actual del consumidor, por ejemplo su estado de carga, y/o de al menos un parámetro ambiental actual, tal como, por ejemplo, la temperatura ambiente. De esta manera, se puede determinar al menos para un estado de funcionamiento nominal del consumidor la presión teórica de entrada necesaria del consumidor con independencia

de dicho consumidor o con independencia de un retroaviso activo del mismo. La instalación de suministro de gas puede trabajar así de forma autónoma.

Además, se determina la presión teórica de salida del compresor (p_{2TEOR}) en función de una caída de presión que se establece en la canalización entre una salida del compresor y una entrada del consumidor.

- 5 Es de especial importancia una forma de realización en la que está antepuesto al compresor un dispositivo de reducción de presión. En la invención se necesita este dispositivo de reducción de la presión únicamente cuando la presión de la canalización, es decir, la presión de entrada del compresor medida aguas arriba del dispositivo de reducción de presión, es superior a la presión teórica de salida determinada del compresor. En este caso, se estrangula la presión superelevada de la canalización, con ayuda del dispositivo de reducción de presión, hasta la presión teórica de salida necesaria del compresor. Al mismo tiempo, se desactiva entonces el compresor, con lo que éste no absorbe energía. A diferencia de esto, a presiones más bajas de la canalización se desactiva el dispositivo de reducción de presión y se genera el aumento de presión necesario con ayuda del compresor.

- 10 Para desactivar el dispositivo de reducción de presión y para desactivar el compresor pueden estar previstas unas derivaciones correspondientes que pueden estar formadas internamente, es decir, dentro del dispositivo de reducción de presión o dentro del compresor, o externamente, es decir, por medio de tuberías de derivación separadas que discurren especialmente por fuera del compresor o del dispositivo de reducción de presión.

Otras características y ventajas importantes de la presente invención se desprenden de las reivindicaciones subordinadas, del dibujo y de la descripción siguiente del mismo.

Breve descripción de los dibujos

- 20 En el dibujo siguiente se representa un ejemplo de realización especial, sin limitación de la generalidad, y éste se explica en lo que sigue con más detalle.

La única figura 1 es una representación de principio a manera de esquema eléctrico, fuertemente simplificada, de una instalación de suministro de gas según la invención.

Modos de realización de la invención

- 25 Según la figura 1, una instalación 1 de suministro de gas comprende una canalización 2 en la que está dispuesto un compresor 3 y que está conectada a un consumidor 4. En este caso, el consumidor 4 está pospuesto al compresor 3. El consumidor 4 consiste en una turbina de gas, especialmente para generar corriente en una instalación de central eléctrica.

- 30 En la canalización 2 está antepuesto, aguas arriba del compresor 3, un dispositivo 5 de reducción de presión con cuya ayuda se puede reducir deliberadamente la presión en el gas que circula por el dispositivo 5 de reducción de presión. Aguas arriba del dispositivo 5 de reducción de presión está dispuesto un dispositivo 6 de calentamiento de punto de rocío con cuya ayuda, a bajas temperaturas ambiente, se puede calentar el gas por encima del punto de rocío de un líquido eventualmente arrastrado. Aguas arriba de este dispositivo 6 de calentamiento de punto de rocío está montado un dispositivo de separación 7 para separar partículas y/o gotitas que sean arrastradas por el flujo de gas. Aguas arriba del dispositivo de separación 7 está dispuesta aquí también una válvula de bloqueo 8 con cuya ayuda se puede desconectar completamente, por ejemplo en caso de emergencia, el suministro de gas.

- 35 Aguas abajo del compresor 3 está dispuesto un filtro fino 9 con cuya ayuda se pueden filtrar y extraer del flujo de gas impurezas pequeñas o de grano fino, líquidas o sólidas. Aguas abajo de este filtro fino 9 está montado un dispositivo de precalentamiento 10 con cuya ayuda se puede calentar el flujo de gas, en caso necesario, a una temperatura predeterminada.

- 40 Aunque en la forma de realización aquí mostrada los componentes citados, es decir, al menos el compresor 3, el dispositivo 5 de reducción de presión, el dispositivo 6 de calentamiento de punto de rocío, el dispositivo de separación 7, el filtro 9 y el dispositivo de precalentamiento 10, están representados cada uno de ellos solamente una vez, es usual al menos en la construcción de centrales eléctricas que tales componentes, que son importantes para el suministro de gas de la turbina de gas 4, se configuren en forma duplicada, es decir, en forma redundante. Los respectivos componentes redundantes están conectados entonces convenientemente en paralelo uno con otro.

- 45 En la forma de realización aquí mostrada está prevista, además, una primera derivación 11 que sirve para eludir el dispositivo 5 de reducción de presión o para circular con poca resistencia a través del mismo. La primera derivación 11 puede estar formada internamente, es decir, en el interior del dispositivo 5 de reducción de presión. Como alternativa, la primera derivación 11 – como aquí se representa – puede estar formada por una tubería de derivación separada. Además, la primera derivación 11 puede ser controlable, lo que se ha insinuado aquí mediante una primera válvula de control 12. En el caso de una primera derivación interna 11, se puede suprimir básicamente esta primera válvula de control 12, ya que su función puede ser realizada por un controlador o por miembros de ajuste del

dispositivo 5 de reducción de presión.

Asimismo, está prevista aquí una segunda derivación 13 que sirve para eludir el compresor 3 o para circular con poca resistencia a través del mismo y que también es controlable. La segunda derivación 13 puede estar materializada también internamente, es decir, integrada en el compresor 3, o externamente por medio de una tubería de derivación separada. La segunda derivación 13 es controlable también directa o indirectamente a través del compresor 3, lo que se ha insinuado aquí mediante una segunda válvula de control 14.

Además, está prevista aquí también una tercera derivación 17 que elude tanto el dispositivo 5 de reducción de presión como el compresor 3 y que está realizada externamente, es decir, con una tubería de derivación separada, y puede controlarse con ayuda de una tercera válvula de control 18. Esta tercera derivación 17 se puede realizar en principio también internamente.

La instalación 1 de suministro de gas según la invención está equipada, por lo demás, con un dispositivo de control 19 que controla, a través de varias líneas de control 20, los componentes controlables o regulables de la instalación 1 de suministro de gas, es decir, aquí el compresor 3, el dispositivo 5 de reducción de presión, el dispositivo de precalentamiento 10 y las tres derivaciones 11, 13 y 17 o sus válvulas de control 12, 14, 18.

Además, la instalación 1 de suministro de gas dispone de varios sensores, concretamente un primer sensor de presión 21 para determinar una presión real de entrada del compresor $p_{1\text{REAL}}$, un segundo sensor de presión 22 para determinar una presión real de salida del compresor $p_{2\text{REAL}}$, un tercer sensor de presión 23 para determinar una presión de entrada del consumidor $p_{3\text{REAL}}$, y otros sensores 24, 25, 26 para determinar al menos un parámetro ambiental, tal como, por ejemplo, la temperatura ambiente, la presión ambiente y la humedad del aire. Los sensores 21 a 26 citados están conectados al dispositivo de control 19 a través de unas líneas de señal correspondientes 27. De esta manera, el dispositivo de control 19 puede tener en cuenta los valores captados por los sensores 21 a 26 para el control o regulación de los componentes conectados a ellos.

En la forma de realización según la figura 1 el dispositivo 5 de reducción de presión está configurado como un componente separado con respecto al compresor 3. Sin embargo, se prefiere una forma de realización en la que el dispositivo 5 de reducción de presión está física o funcionalmente integrado en el compresor 3. Esta integración se puede materializar funcionalmente de una manera especialmente sencilla en el caso de un compresor regulable 3, por ejemplo con ayuda de álabes de guía regulables, por ejemplo a la entrada del compresor 3. Es evidente que en esta forma de realización es necesaria en principio solamente la tercera derivación 17.

La instalación 1 de suministro de gas según la invención trabaja de la manera siguiente:

La presión del gas en la canalización 2 está expuesta a fluctuaciones que pueden resultar de la alimentación de gas actual y de las condiciones ambientales actuales. Para que el consumidor 4, concretamente una turbina de gas, pueda hacerse funcionar con un rendimiento lo más alto posible es necesario materializar un estado de funcionamiento lo más constante posible, es decir, estacionario, para el consumidor 4. A este fin, se tienen que compensar las fluctuaciones en la canalización 2. En la invención esto se efectúa predominantemente por medio de una activación correspondiente del compresor 3, que está configurado a este fin en forma controlable o regulable. Se controla o regula con ello la entrega de potencia del compresor 3. Por ejemplo, se puede variar para ello el número de revoluciones del compresor. Asimismo, se pueden regular de manera correspondiente los álabes de guía del compresor 3. El objetivo es aquí hacer que el compresor 3 funcione lo más raramente posible con una potencia máxima. La potencia máxima del compresor 3 está dimensionada para la constelación más desfavorable de condiciones ambientales y demanda de gas o demanda de presión de gas del consumidor 4. Sin embargo, estas desfavorables constelaciones se presentan tan solo en circunstancias relativamente raras durante la vida útil del consumidor 4. Mediante el funcionamiento regulado del compresor 3 según la invención se prescinde de un funcionamiento permanente a plena carga del compresor 3, lo que es la regla en las instalaciones 1 de suministro de gas convencionales. Las fluctuaciones de presión en la canalización 2 se materializan en las instalaciones 1 de suministro de gas convencionales mediante una estrangulación correspondiente aguas arriba del compresor 3. En este caso, se consume innecesariamente energía, lo que reduce el rendimiento total de la instalación de la central eléctrica.

En la instalación 1 de suministro de gas según la invención se diferencian en general uno de otro dos estados de funcionamiento distintos: Por un lado, el funcionamiento de la instalación 1 de suministro de gas a una presión real de entrada del compresor $p_{1\text{REAL}}$ que es más pequeña que la presión teórica de salida necesaria del compresor $p_{2\text{TEOR}}$, es decir, $p_{1\text{REAL}} < p_{2\text{TEOR}}$, y, por otro lado, un funcionamiento a una presión real de entrada del compresor $p_{1\text{REAL}}$ que es mayor que la presión teórica de salida deseada del compresor $p_{2\text{TEOR}}$, es decir, $p_{1\text{REAL}} > p_{2\text{TEOR}}$. Es evidente que el estado en el que la presión real de entrada del compresor $p_{1\text{REAL}}$ es igual que la presión teórica de salida deseada del compresor $p_{2\text{TEOR}}$ ($p_{1\text{REAL}} = p_{2\text{TEOR}}$), puede asociarse convenientemente a uno u otro de los dos estados de funcionamiento anteriormente descritos o alternativamente a otro estado de funcionamiento.

Una peculiaridad es aquí el que la presión de entrada del compresor p_1 se mide aguas arriba del dispositivo 5 de reducción de presión asociado al compresor 3, es decir que no se mide directamente en la entrada del compresor.

5 El dispositivo de control 19 regula ahora el compresor 3 en función de una comparación teórico-real para la presión de salida del compresor p_2 . Según la invención, se determina aquí la presión teórica de salida del compresor p_{2TEOR} en función de la presión teórica de entrada del consumidor p_{3TEOR} . Esta presión teórica de entrada del consumidor p_{3TEOR} puede ser alimentada al dispositivo de control 19, por ejemplo, por un controlador no mostrado aquí del consumidor 4. Según la invención, se ha previsto también que la instalación 1 de suministro de gas determine de manera sustancialmente autónoma la presión teórica de entrada del consumidor p_{3TEOR} . En este caso, la
10 determinación de la presión teórica de entrada del consumidor p_{3TEOR} se efectúa en función de al menos un parámetro del consumidor, tal como, por ejemplo, la demanda de potencia actual en el consumidor, y/o al menos un parámetro ambiental, por ejemplo la temperatura ambiente y/o la presión ambiente y/o la humedad ambiente. Mediante métodos de cálculos correspondientes el dispositivo de control 19 puede determinar a partir del al menos un parámetro ambiental y del al menos un parámetro del consumidor la presión teórica de entrada necesaria del consumidor p_{3TEOR} que tiene que estar presente para que el consumidor 4 pueda alcanzar un estado de
15 funcionamiento predeterminado, convenientemente el estado de funcionamiento nominal.

Dado que en el presente caso están dispuestos otros componentes en la canalización 2 entre el consumidor 4 y el compresor 3, concretamente el filtro fino 9 y el dispositivo de precalentamiento 10, no se produce forzosamente entre el compresor 3 y el consumidor 4 una caída de presión que sea determinable y, por tanto, pueda tenerse en cuenta en el cálculo de la presión teórica de salida del compresor p_{2TEOR} . Por consiguiente, se determina, además, la
20 presión teórica de salida del compresor p_{2TEOR} , según la invención, en función de la caída de presión que se establece durante el funcionamiento de la instalación 1 de suministro de gas entre la salida del compresor y la entrada del consumidor.

En caso de que la presión real de entrada del compresor p_{1REAL} sea inferior a la presión teórica de salida del compresor p_{2TEOR} , el dispositivo de control 19 activa la primera derivación 11 y el compresor 3. El dispositivo 5 de reducción de presión, la segunda derivación 13 y el dispositivo de precalentamiento 10 están entonces desactivados. Esto significa que, a una presión en la canalización 2 que sea inferior a la presión teórica de salida del compresor p_{2TEOR} , no tiene lugar sustancialmente ninguna estrangulación aguas arriba del compresor 3. Asimismo, se evita en lo posible aguas abajo del compresor 3 una estrangulación hasta el consumidor 4 para minimizar en conjunto el consumo de energía del compresor 3.

30 En otra forma de realización en la que el compresor 3 puede ser activado de manera variable, se pueden suprimir la primera derivación externa 11 y/o la segunda derivación externa 13; asimismo, se puede prescindir en principio entonces del dispositivo 5 de reducción de presión. En particular, en esta forma de realización puede ser suficiente la tercera derivación 17.

35 En caso de que la presión real de entrada del compresor p_{1REAL} sea superior a la presión teórica de salida deseada del compresor p_{2TEOR} , el dispositivo de control 19 maniobra los componentes de la instalación 1 de suministro de gas de modo que ahora se desactive la primera derivación 11, se active el dispositivo 5 de reducción de presión, se desactive el compresor 3, se active la segunda derivación 13 y eventualmente se active el dispositivo de precalentamiento 10. En este estado de funcionamiento se puede prescindir completamente del funcionamiento del compresor 3, con lo que éste no consume entonces energía.

40 En conjunto, la instalación de suministro 1 según la invención hace posible así un consumo de energía reducido, lo que redundará en beneficio del rendimiento total de la instalación de la central eléctrica.

45 La tercera derivación 17 puede ser activada, además, para estados de funcionamiento especiales, por ejemplo para el caso de que la presión real de entrada del compresor p_{1REAL} sea igual a la presión teórica de salida del compresor p_{2TEOR} . Este "estado de funcionamiento especial" debe formar en sí el estado ideal o nominal deseado, ya que entonces no son necesarias ni una estrangulación ni una compresión del gas.

Lista de símbolos de referencia

- | | |
|------|--|
| 1 | Instalación de suministro de gas |
| 2 | Canalización |
| 3 | Compresor |
| 50 4 | Consumidor/turbina de gas |
| 5 | Dispositivo de reducción de presión |
| 6 | Dispositivo de calentamiento de punto de rocío |

ES 2 544 745 T3

	7	Dispositivo de separación
	8	Válvula de bloqueo
	9	Filtro fino
	10	Dispositivo de precalentamiento
5	11	Primera derivación
	12	Primera válvula de control
	13	Segunda derivación
	14	Segunda válvula de control
	17	Tercera derivación
10	18	Tercera válvula de control
	19	Dispositivo de control
	20	Línea de control
	21	Primer sensor de presión
	22	Segundo sensor de presión
15	23	Tercer sensor de presión
	24	Sensor de parámetro ambiental
	25	Sensor de parámetro ambiental
	26	Sensor de parámetro ambiental
	27	Línea de señal
20		

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de funcionamiento de una instalación (1) de suministro de gas para una turbina de gas, que comprende una canalización (2) de alimentación de gas, un compresor regulable (3) dispuesto en la canalización (2) y al menos un consumidor, concretamente una turbina de gas (4), conectado a la canalización (2) y pospuesto al compresor (3), regulándose el compresor (3) en función de una comparación de una presión teórica de salida del compresor (p_{2TEOR}) con una presión real de salida del compresor (p_{2REAL}), determinándose la presión teórica de salida del compresor (p_{2TEOR}) en función de una presión teórica de entrada del consumidor (p_{3TEOR}) y determinándose la presión teórica de entrada del consumidor (p_{3TEOR}) en función de al menos un parámetro del consumidor y/o al menos un parámetro ambiental, **caracterizado** por que la presión teórica de salida del compresor (p_{2TEOR}) se determina, además, en función de una caída de presión que se establece en la canalización (2) entre una salida del compresor y una entrada del consumidor.
- 10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el compresor (3) se regula respecto de su entrega de potencia.
- 15 3. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** por que está previsto un dispositivo (5) de reducción de presión que está antepuesto al compresor (3) y dispuesto en la canalización (2) o que está integrado en el compresor (3) al menos en lo que respecta a su función de reducción de presión.
4. Procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado** por que
- se mide la presión de entrada del compresor (p_1) aguas arriba del dispositivo (5) de reducción de presión,
 - a una presión real de entrada del compresor (p_{1REAL}) que es inferior a la presión teórica de salida del compresor (p_{2TEOR}) se desconecta el dispositivo (5) de reducción de presión y se conecta el compresor (3),
 - a una presión real de entrada del compresor (p_{1REAL}) que es superior a la presión teórica de salida del compresor (p_{2TEOR}) se conecta el dispositivo (5) de reducción de presión y se desconecta el compresor (3).
- 20 5. Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado** por que está prevista una derivación controlable interna o externa (17) que elude al compresor (3) y al dispositivo (5) de reducción de presión y a través de la cual se conduce el gas cuando la presión de entrada del compresor (p_{1REAL}) es igual que la presión teórica de salida del compresor (p_{2TEOR}).
- 25 6. Procedimiento según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizado** por que
- en la canalización (2) está montado un dispositivo de precalentamiento (10) pospuesto al compresor (3) y antepuesto a la turbina de gas (4),
 - a una presión real de entrada del compresor (p_{1REAL}) que es superior a la presión teórica de salida del compresor (p_{2TEOR}) se conecta el dispositivo de precalentamiento (10),
 - a una presión real de entrada del compresor (p_{1REAL}) que es inferior a la presión teórica de salida del compresor (p_{2TEOR}) se desconecta el dispositivo de precalentamiento (10).
- 30 7. Instalación de suministro de gas para una turbina de gas, que comprende una canalización (2) de alimentación de gas, un compresor (3) dispuesto en la canalización (2) y regulable por un dispositivo de control (19), y al menos un consumidor, concretamente una turbina de gas (4), pospuesto al compresor (3), estando configurado el dispositivo de control (19) para regular el compresor (3) en función de una comparación teórico-real de la presión de salida del compresor (p_2), estando configurado el dispositivo de control (19) para determinar la presión teórica de salida del compresor (p_{2TEOR}) en función de una presión teórica de entrada del consumidor (p_{3TEOR}) y estando configurado el dispositivo de control (19) para determinar la presión teórica de entrada del consumidor (p_{3TEOR}) en función de al menos un parámetro del consumidor y/o al menos un parámetro ambiental, **caracterizada** por que
- el dispositivo de control (19) está configurado para determinar la presión teórica de salida del compresor (p_{2TEOR}) en función de una caída de presión que se establece durante el funcionamiento en la canalización (2) entre una salida del compresor y una entrada del consumidor.
- 35 40 8. Instalación de suministro de gas según la reivindicación 7, **caracterizada** por que el dispositivo de control (19)

está configurado para regular la entrega de potencia del compresor (3).

- 5 9. Instalación de suministro de gas según cualquiera de las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizada** por que está previsto un dispositivo regulable (5) de reducción de presión que está antepuesto al compresor (3) y dispuesto en la canalización (2) o que está integrado en el compresor (3) al menos en lo que respecta a su función de reducción de presión.
10. Instalación de suministro de gas según la reivindicación 9, **caracterizada** por que
- la medición de la presión real de entrada del compresor (p_{1REAL}) está dispuesta aguas arriba del dispositivo (5) de reducción de presión,
 - el dispositivo de control (19) está configurado de modo que, en funcionamiento, a una presión real de entrada del compresor (p_{1REAL}) que es inferior a la presión teórica de salida del compresor (p_{2TEOR}) se desconecta el dispositivo (5) de reducción de presión y se conecta el compresor (3) y se le hace funcionar de manera regulada,
 - el dispositivo de control (19) está configurado de modo que, en funcionamiento, a una presión real de entrada del compresor (p_{1REAL}) que es superior a la presión teórica de salida del compresor (p_{2TEOR}) se conecta el dispositivo (5) de reducción de presión y se le hace funcionar de manera regulada y se desconecta el compresor (3).
- 15 11. Instalación de suministro de gas según la reivindicación 10, **caracterizada** por que está prevista una derivación controlable interna o externa (17) que elude al compresor (3) y al dispositivo (5) de reducción de presión, y el dispositivo de control (19) está configurado de modo que conduce el gas a través de la derivación interna o externa (17) durante el funcionamiento cuando la presión real de entrada del compresor (p_{1REAL}) es igual que la presión teórica de salida del compresor (p_{2TEOR}).
- 20 12. Instalación de suministro de gas según la reivindicación 10 u 11, **caracterizada** por que
- en la canalización (2) está montado un dispositivo de precalentamiento regulable (10) pospuesto al compresor (3) y antepuesto a la turbina de gas (4),
 - el dispositivo de control (19) está configurado de modo que éste, en funcionamiento, a una presión real de entrada del compresor (p_{1REAL}) que es superior a la presión teórica de salida de compresor (p_{2TEOR}) conecta el dispositivo de precalentamiento (10) y le hace funcionar de manera regulada,
 - el dispositivo de control (19) está configurado de modo que éste, en funcionamiento, a un presión real de entrada del compresor (p_{1REAL}) que es inferior a la presión teórica de salida del compresor (p_{2TEOR}) desconecta el dispositivo de precalentamiento (10).
- 25

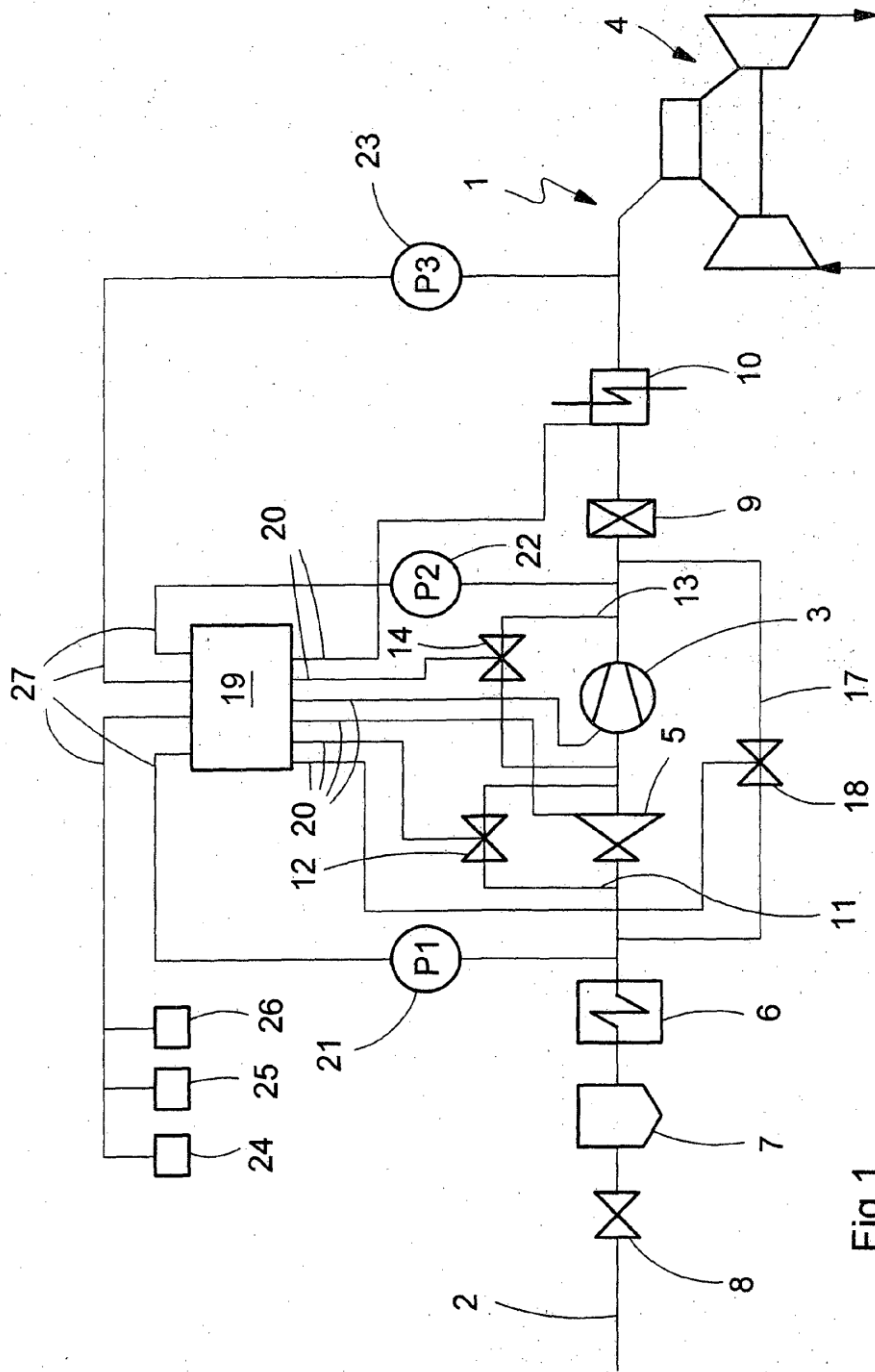


Fig.1