

Title (en)

Limiting surge regulation method for turbocompressors.

Title (de)

Verfahren zur Pumpgrenzregelung von Turbokompressoren.

Title (fr)

Procédé de réglage pour limiter le pompage de turbocompresseurs.

Publication

EP 0228665 A2 19870715 (DE)

Application

EP 86117636 A 19861218

Priority

DE 3544822 A 19851218

Abstract (en)

[origin: US4831535A] A method and apparatus for controlling the surge limit of a turbocompressor utilizes continuously measured pressure and temperature values at the suction and outlet sides of the compressor. A relief valve connected to the outlet side of the compressor is controlled as a function of the distance between a working point and a surge limit line or blow-off line of a characteristic graph produced by characteristic graph coordinates that are computed using the pressure and temperature values. The actual value of another operating parameter that is independent of the pressure and the temperature values, such as the speed of the turbine for the turbocompressor, for example, is used. This operating parameter defines a family of characteristic lines on the characteristic graph. A set-point value for the characteristic graph coordinates is then obtained using the characteristic line of the operating parameter which passes through the working point. If the set point value thus found does not correspond to the actual value for the operating parameter, a control signal is generated which can either be used to influence the relief valve or for generating a warning signal.

Abstract (de)

Bei einem Verfahren zur Pumpgrenzregelung von Turbokompressoren, bei dem in Abhängigkeit von der Annäherung des Arbeitspunktes im Kennfeld an eine Abblaselinie (A) ein Abblaseventil gesteuert wird, wird erfindungsgemäß zusätzlich der Istwert eines weiteren Betriebsparameters überwacht und mit dem dem momentanen Arbeitspunkt zugeordneten Sollwert dieses Parameters verglichen. Eine Abweichung vom Ist- und Sollwert zeigt an, daß die zur Berechnung des Kennfeldes verwendeten Größen nicht mehr korrekt sind und die in diesem Kennfeld definierte Abblaselinie nicht mehr den richtigen Sicherheitsabstand von der tatsächlichen Pumpgrenze (P) hat, was z.B. auf Verschmutzung oder sonstige Geometrieänderungen des Kompressors beruhen kann. Abhängig vom Ist-Sollwert-Vergleich wird dann ein Korrektursignal zur Steuerung des Abblaseventils, und/oder ein Warnsignal erzeugt.

IPC 1-7

F04D 27/02

IPC 8 full level

F04D 27/02 (2006.01)

CPC (source: EP US)

F04D 27/0207 (2013.01 - EP US)

Cited by

WO2009092409A1

Designated contracting state (EPC)

CH DE FR GB IT LI NL

DOCDB simple family (publication)

EP 0228665 A2 19870715; EP 0228665 A3 19880113; EP 0228665 B1 19900919; DE 3544822 A1 19870619; DE 3674365 D1 19901025; JP S62147096 A 19870701; US 4831535 A 19890516

DOCDB simple family (application)

EP 86117636 A 19861218; DE 3544822 A 19851218; DE 3674365 T 19861218; JP 29508786 A 19861212; US 94098086 A 19861212