

Title (en)

Control method to prevent surge of a centrifugal compressor.

Title (de)

Regelverfahren zur Vermeidung des Pumpens eines Turbokompressors.

Title (fr)

Procédé de commande pour éviter le pompage d'un compresseur centrifuge.

Publication

EP 0334034 A2 19890927 (DE)

Application

EP 89103019 A 19890221

Priority

DE 3809881 A 19880324

Abstract (en)

In the case of known control methods, faults which give rise to intervention by the governor, for safety reasons operating at increased proportional boosting, result temporarily in reduced surge reliability of the compressor and in prolonged, periodic pressure fluctuations in the consumer mains post-connected to the compressor. The new control method is intended to avoid these disadvantages. <??>The new control method is characterised in that in the event of a discrepancy between the position (ya) of the venting valve (21) and the control variable (u) of the governor (5) exceeding a predeterminable limit, the control variable (u) of the governor (5) is readjusted to the respectively current position (ya) of the venting valve (21) by a readjusting circuit (9). In this way transient processes and hence related reductions in the pumping reliability and longer pressure fluctuations are avoided. <??>The new method is suitable in particular for the control of large turbocompressors, for example for blast furnace blast generation, air separation, fertilizer manufacture or fluidised bed generation for petrochemical processes.

Abstract (de)

Bei bekannten Regelverfahren kommt es nach Störungen, die ein Eingreifen des aus Sicherheitsgründen mit hoher Proportionalverstärkung arbeitenden Reglers auslösen, vorübergehend zu einer verminderten Pumpsicherheit des Kompressors und zu längeren periodischen Druckschwankungen in dem dem Kompressor nachgeschalteten Verbrauchernetz. Das neue Regelverfahren soll diese Nachteile vermeiden. Das neue Regelverfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß bei Auftreten einer einen vorgebbaren Grenzwert übersteigenden Diskrepanz zwischen der Stellung (ya) des Abblaseventils (21) und der Stellgröße (u) des Reglers (5) die Stellgröße (u) des Reglers (5) durch eine Nachführschaltung (9) auf die jeweils aktuelle Stellung (ya) des Abblaseventils (21) nachgeführt wird. Hierdurch werden Einschwingvorgänge und damit verbundene Verminderungen der Pumpsicherheit sowie längere Druckschwankungen vermieden. Das neue Verfahren eignet sich insbesondere für die Regelung von großen Turbokompressoren, z. B. für Hochofen-Winderzeugung, Luftzerlegung, Düngemittel-Herstellung oder Wirbelbetherzeugung für Petrochemische Prozesse.

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)

Designated contracting state (EPC)

AT CH DE GB IT LI NL

DOCDB simple family (publication)

EP 0334034 A2 19890927; EP 0334034 A3 19900718; EP 0334034 B1 19920422; AT E75297 T1 19920515; DE 3809881 A1 19891012; DE 3809881 C2 19900510; DE 58901216 D1 19920527; JP H01277699 A 19891108; US 4946343 A 19900807

DOCDB simple family (application)

EP 89103019 A 19890221; AT 89103019 T 19890221; DE 3809881 A 19880324; DE 58901216 T 19890221; JP 6945089 A 19890323; US 32151889 A 19890309