

Title (en)
Method for controlling a burner.

Title (de)
Verfahren zur Regelung eines Brenners.

Title (fr)
Procédé de régulation d'un brûleur.

Publication
EP 0644376 A1 19950322 (DE)

Application
EP 94111935 A 19940730

Priority
CH 286193 A 19930922

Abstract (en)
In a method for controlling a burner (2) for a burner-operated furnace installation, which burner can be switched over in a stepped or modulating manner with regard to output, for controlling the residual oxygen content by means of an O₂ probe (8) in the outgoing gas (7), a control device (9) with a PID control is used. The control parameters for the PID control are calculated individually for the existing output steps of the burner (2) from measurements of step responses on the open control circuit. From the control deviation, the PID control calculates an output-independent manipulated variable which contains an output-independent integral part. The output-independent manipulated variable is subsequently multiplied by an output-dependent system gain. An actuator, for example an air flap (6), is controlled from output-independent manipulated variable and output-dependent system gain according to the product. In switching over from a first output step to a second output step, the output-independent integral part of the output-independent manipulated variable is used as the starting value for the output-independent manipulated variable during operation of the burner (2) on the second output stage. By means of the use of the PID control and the introduction of the output-independent manipulated variable, a reduction in the harmful substances produced is achieved and energy losses are decreased on switching over of the burner (2) between the output steps. <IMAGE>

Abstract (de)
Bei einem Verfahren zur Regelung eines hinsichtlich der Leistung stufig oder modulierend umschaltbaren Brenners (2) für eine brennerbetriebene Feuerungsanlage zur Regelung des Restsauerstoffgehaltes mittels einer O₂-Sonde (8) im Abgas (7) wird eine Regelungsvorrichtung (9) mit einem PID-Regler eingesetzt. Die Regelparameter für den PID-Regler werden für die vorhandenen Leistungsstufen des Brenners (2) individuell aus Messungen von Sprungantworten am offenen Regelkreis ermittelt. Aus der Regelabweichung wird vom PID-Regler eine leistungsunabhängige Stellgrösse berechnet, die einen leistungsunabhängigen Integralanteil enthält. Die leistungsunabhängige Stellgrösse wird anschliessend mit einer leistungsabhängigen Streckenverstärkung multipliziert. Ein Stellglied, beispielsweise eine Luftklappe (6) wird nach dem Produkt aus leistungsunabhängiger Stellgrösse und leistungsabhängiger Streckenverstärkung gesteuert. Bei der Umschaltung von einer ersten Leistungsstufe auf eine zweite Leistungsstufe wird der leistungsunabhängige Integralteil der leistungsunabhängigen Stellgrösse als Anfangswert für die leistungsunabhängige Stellgrösse beim Betrieb des Brenners (2) auf der zweiten Leistungsstufe verwendet. Durch den Einsatz des PID-Reglers und der Einführung der leistungsunabhängigen Stellgrösse wird erreicht, dass bei der Umschaltung des Brenners (2) zwischen den Leistungsstufen weniger Schadstoffe entstehen und Energieverluste vermindert werden. <IMAGE>

IPC 1-7
F23N 5/00

IPC 8 full level
F23N 5/00 (2006.01); **F23N 1/02** (2006.01)

CPC (source: EP)
F23N 5/006 (2013.01); **F23N 1/02** (2013.01); **F23N 2223/36** (2020.01); **F23N 2223/48** (2020.01); **F23N 2235/06** (2020.01)

Citation (search report)
• [A] US 4408569 A 19831011 - NOVAK DANNY E [US]
• [X] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7, no. 20 (M - 188) 26 January 1983 (1983-01-26)
• [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 9, no. 213 (M - 408) 30 August 1985 (1985-08-30)

Cited by
US7335015B2; EP1510758A1; CN101949549A; EP4194749A1; WO02070954A1; US6955535B2

Designated contracting state (EPC)
CH DE FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)
EP 0644376 A1 19950322; **EP 0644376 B1 19971029**; DE 59404465 D1 19971204

DOCDB simple family (application)
EP 94111935 A 19940730; DE 59404465 T 19940730