

Title (en)

Method and arrangement for regulating a pulse-controlled burner in a heat-producing installation.

Title (de)

Verfahren und Anordnung zur Regelung von pulssteuerbaren Brennern in einer Wärmetechnischen Anlage.

Title (fr)

Méthode et disposition de régulation de brûleurs commandés par impulsions dans une installation technique productrice de chaleur.

Publication

EP 0356764 A1 19900307 (DE)

Application

EP 89114596 A 19890808

Priority

DE 3829677 A 19880901

Abstract (en)

[origin: US4938684A] The burners of a fuel-fired system are controlled by means of a feedback control system for temperature control. The control system comprises temperature measuring means, a controller for temperature control, final burner controlling means translating the output from the controller into an appropriate burner input rate, and a digital central processing unit determining pulse spacing (tps), pulse duration (tON) and pulse separation (tOFF). A minimum pulse spacing (tpsmin), being the sum of the minimum pulse duration (tONmin) and the minimum pulse separation (tOFFmin), is present and used as an input rate reference value. Using the input rate reference value for the minimum pulse spacing, the burner input rate is controlled in accordance with process requirements by varying pulse spacing (tps) through varying pulse separation or pulse duration. For input rates lower than the input rate reference value, pulse separation is increased, and for input rates higher than the input rate reference value, pulse duration is increased with pulse separation remaining the minimum pulse separation. The feedback control system substantially improves the rangeability of burners controlled by ON-OFF control systems, minimizing pulse spacing and achieving correspondingly rapid response.

Abstract (de)

Die zu einem Ofen gehörigen Brenner werden zur Temperaturregelung mit Hilfe eines geschlossenen Regelkreises geregelt. Der Regelkreis enthält eine Temperaturmeßeinrichtung, einen Regler zur Temperaturregelung, eine die Reglerausgangsgröße in eine geeignete Stelleistung der Brenner umsetzenden Stelleinrichtung, ein digitales Zentralsteuergerät, welches die Zykluszeit (tZ), die Impulsbreite (tE) der Einschaltimpulse des Brenners und deren Impulsabstand (tA) bestimmt. Eine minimale Zykluszeit (tZmin) aus der Summe aus minimaler Impulsbreite (tEmin) und minimalem Impulsabstand (tAmin) wird voreingestellt und als Stelleistungs-Bezugsgröße verwendet. Ausgehend von dieser Stelleistungs-Bezugsgröße bei minimaler Zykluszeit wird die Stelleistung der Brenner bedarfsgerecht unter Änderung der Zykluszeit (tZ) entweder durch Impulsabstands- oder durch Impulsbreitenvariation geregelt. Bei geringeren Stelleistungen wird der Impulsabstand vergrößert, und bei gegenüber der Bezugsgröße vergrößerten Stelleistungen wird die Impulsbreite bei konstantem minimalem Impulsabstand vergrößert. Dadurch kann der Stellbereich pulssteuerbarer Brenner bei jeweils minimaler Zykluszeit und entsprechend raschen Regelantworten wesentlich vergrößert werden.

IPC 1-7

F23N 1/00

IPC 8 full level

F23N 1/00 (2006.01)

CPC (source: EP US)

F23N 1/002 (2013.01 - EP US); **F23N 2223/04** (2020.01 - EP US); **F23N 2223/08** (2020.01 - EP US); **F23N 2225/16** (2020.01 - EP US); **F23N 2227/10** (2020.01 - EP US); **F23N 2237/02** (2020.01 - EP US)

Citation (search report)

- US 4552304 A 19851112 - PAPAIZIAN ARTHUR S [US]
- FR 1497608 A 19671013
- US 4460123 A 19840717 - BEVERLY JOHN P [US]
- US 4583936 A 19860422 - KRIEGER DAVID A [US]
- WO 8503761 A1 19850829 - VULCAN AUSTRALIA [AU]
- NL 8005540 A 19820503 - CONMA NV
- FR 2353019 A1 19771223 - ERAP [FR]
- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Vol. 8, No. 37 (M-277)(1474) 17 Februar 1984; & JP,A,58 193 021 (ISEKI NOKI K.K.) 10 November 1983, siehe das ganze Dokument.

Cited by

DE19737191A1; DE19526793A1; EP0757207A1; EP0387703B1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0356764 A1 19900307; DE 3829677 A1 19900308; DE 3829677 C2 19971211; US 4938684 A 19900703

DOCDB simple family (application)

EP 89114596 A 19890808; DE 3829677 A 19880901; US 40057589 A 19890830