

Title (en)

Method and device for controlling or regulating power of low ohmic heating resistors

Title (de)

Verfahren und Anordnung zum Steuern oder Regeln der Leistung von niederohmigen Heizwiderständen

Title (fr)

Procédé et dispositif pour commander ou régler la puissance de résistances de chauffage à basse résistance

Publication

EP 1126591 A2 20010822 (DE)

Application

EP 01100929 A 20010117

Priority

DE 10002736 A 20000122

Abstract (en)

The power regulation method uses an IGBT-module (10) and a choke coil (L) in series with the heating resistance (R), a capacitor (C) across the mains voltage rectifier (11) and a regulation device (16) supplied with the operating current and voltage for the current circuit of the heating resistance via a sensor device (14), for providing a control frequency for the IGBT-module. The output of the sensor device is supplied via a current limiter (18) to a driver (20) for controlling the IGBT-module. Also included are Independent claims for the following: (a) a power regulation device for a low-ohmic heating resistance; (b) an application of a power regulation device for metal, molybdenum silicide and silicon carbide heating resistance elements; (c) an application of a power regulation device for low-ohmic heating resistances for workpiece warming, paint drying, soldering, or a food cooking or clothes pressing appliance.

Abstract (de)

Beim Steuern oder Regeln der Leistung von niederohmigen Heizwiderständen (R), deren Nennspannung kleiner als die Netzspannung ist, mittels gleichgerichtetem Wechselstrom durch Halbleiter-Bauelemente, wird zum Zwecke einer Vermeidung von Stelltransformatoren und Netzstörungen wie folgt verfahren: a) als Halbleiterelement wird ein IGBT-Modul (10) verwendet, b) im Stromkreis des Verbrauchers (R) werden die Leistungsfaktoren Betriebsstrom (i) und Betriebsspannung (U) erfaßt und einer Regelanordnung (16) zugeführt, c) in der Regelanordnung (16) wird mittels eines Integrators (25) ein Vergleich eines Sollwerts (w) für den Betriebsstrom (i) und die Betriebsspannung (U) durchgeführt, wobei das Eingangssignal eines Komparators (27) in eine Folge von Impulsen zerlegt wird, deren Frequenz als Steuerfrequenz für das IGBT-Modul (10) verwendet wird und ein Vielfaches der Netzfrequenz beträgt, und ferner werden, d) die Abweichungen zwischen dem Sollwert (w) und der Folge von Impulsen nach Maßgabe des jeweiligen Vorzeichens der Abweichungen zur Steuerung des IGBT-Moduls (10) verwendet. Ferner ist eine Schaltungsanordnung und sind Verwendungen hierfür angegeben. <IMAGE>

IPC 1-7

H02M 7/217

IPC 8 full level

G05F 1/66 (2006.01)

CPC (source: EP)

G05F 1/66 (2013.01)

Cited by

CN104746323A; US10690705B2; US9724903B2; US10479064B2; US11569661B2

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

DOCDB simple family (publication)

EP 1126591 A2 20010822; EP 1126591 A3 20030205; EP 1126591 B1 20051207; AT E312429 T1 20051215; DE 10102124 A1 20010726; DE 50108270 D1 20060112; ES 2253286 T3 20060601; SI 1126591 T1 20060630

DOCDB simple family (application)

EP 01100929 A 20010117; AT 01100929 T 20010117; DE 10102124 A 20010118; DE 50108270 T 20010117; ES 01100929 T 20010117; SI 200130504 T 20010117